Bericht

über die

in den Sitzungen

der

physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

zu Königsberg

gehaltenen Vorträge

für das Jahr 1879.

Sitzung am 3. Januar 1879.

Der Vorsitzende begrüsste die Versammlung und machte darauf aufmerksam, dass am heutigen Tage es 20 Jahre sind, seit die Gesellschaft in dem jetzigen Lokale tagt. Von diesem Zeitpunkt an datirt die neue Aera, die öffentlichen Vorträge hörten auf, es wurden nur Privatsitzungen gehalten und der Druck der Schriften begonnen. Die Gesellschaft kann mit Befriedigung auf die verflossene Zeit zurückblicken, da sich ihre sämmtlichen Publikationen der günstigsten Beurtheilung und Anerkennung der Fachmänner zu erfreuen hatten, dieses gilt sowohl von den Schriften, wie von den geologischen Karten; an beiden wird rüstig fortgearbeitet.

Was die Statistik der Gesellschaft anbelangt, so zählt dieselbe jetzt: 1 Protektor, 12 Ehren-, 273 ordentliche, 333 auswärtige Mitglieder, gegen 1 Protektor, 9 Ehren-, 233 ordentliche und 331 auswärtige Mitglieder am Anfange des vorigen Jahres. Das Wachsen der Gesellschaft ist ein erfreuliches Zeichen, dass das Interesse an den Gesellschaftsarbeiten in immer grössere Kreise getragen wird. Nicht leicht aber hat die Gesellschaft so viele Mitglieder in einem Jahre durch den Tod verloren, wie im vergangenen. Es starben folgende 9 ordentliche Mitglieder: Apotheker Bannitz, Oberlehrer Dr. Büttner, Apotheker Dorn, Kaufmann C. B. Ehlers, Dr. Eichelbaum, Stadtgerichtsrath Gaedeke, Prof. Dr. Lehrs, Kaufmann S. Levy, Generalsuperintendent Dr. Moll und 5 auswärtige: C. Beyer in Warschau, Landschaftsrath Heidemann in Pinnau, Prof. Dr. Jacobi in St. Petersburg, Geheimer Oberbergrath Dr. Nöggerath in Bonn, v. Treskow in Gross Bruch.

Der Vorsitzende weihte den Dahingeschiedenen warme Worte, die Gesellschaft wird Allen ein ehrendes Andenken bewahren.

Herr Prof. Dr. Caspary hatte vor Kurzem durch die „Land- und forstwirthschaftliche Zeitung“ des Herrn Generalsecretär Kreiss sich an die Landleute der Provinzen Ost- und Westpreussen mit der Bitte gewandt, ihm Stück- oder Schmierbrand (Kullerbrand) im Sommerweizen zuzusenden, da Prof. Julius Kühn in Halle vor wenigen Jahren gefunden hatte, dass im Sommerweizen eine andere Art Brand als im Winterweizen vorkommt. Der Brand des Winterweizens zeichnet sich vor dem des Sommerweizens, dessen Sporen ganz platt sind, dadurch besonders aus, dass sie ein erhabenes Netzwerk auf ihrer Aussenseite besitzen. Dreizehn der Herren Landwirthe haben der Bitte entsprochen, nämlich die Herren: 1) Oberamtmann Stein-Schönwiese, Kr. Heilsberg, 2) C. Zarnikow-Amtsmühle, Kr. Braunsberg, 3) R. Hindorf-Budwethen, Kr. Ragnit, 4) Derbe-Pokarben, Kr. Heiligenbeil, 5) O. Wunderlich-Schönwiese bei Altfelde, Kr. Marienburg, 6) L. J. Keiler-Dreibuden bei Danzig, 7) Hensche-

Pogrimmen, Kr. Darkehmen, 8) Hauptmann Horn-Oslanin bei Putzig, Kr. Neustadt, 9) F. Sielmann-Vorwerk Konitz, Kr. Konitz, 10) Kuwert-Wernsdorf bei Tharau, Kreis Königsberg, 11) Bergius-Grünthal bei Friedland, 12) Stürcke-Steinbeck, Kreis Königsberg, 13) ein ungenannt bleiben Wollender aus dem Kreise Gerdauen. Auffallender Weise war in allen 13 Fällen der übersandte Brand des Sommerweizens nicht die Kühn'sche Tilletia laevis, sondern der gewöhnliche Schmierbrand Tilletia caries Tul. Es scheint fast, als ob Tilletia laevis in Ost- und Westpreussen nicht vorkommt. Der Vortragende hat ihn in Pommern auf Kl. Krien, Gut des Herrn v. Zitzewitz auf Bornzin bei Stolp gefunden.

Herr Dr. Jentzsch sprach über das Projekt einer detaillirten Höhenschichtenkarte Ost- und Westpreussens. Schon die bisherigen Generalstabskarten enthalten ein reiches Material an Höhenzahlen. Erst nach der Vollendung des grösseren Theils dieser Karten wurde jedoch begonnen mit Zuhilfenahme aller durch Wissenschaft und Technik gebotenen Mittel ein Netz von Nivellements durch das ganze Land zu legen, dessen Genauigkeit so gross ist, dass der wahrscheinliche Fehler bei der Ermittelung der Höhendifferenz der beiden entferntesten Punkte des preussischen Staats (Memel-Saarbrücken) nur 75 mm beträgt. So sind viele Tausende von Metallbolzen in den Kilometersteinen der Chausseen exact bestimmt und von diesen aus ein Netz neugesetzter Festlegungssteine — zehn auf die Quadratmeile — nach ebenfalls sehr genauen Methoden gemessen. So war und wird es nun überall leicht, die Höhe irgend beliebiger Terrainpunkte zu ermitteln, indem man sie mit dem nächsten trigonometrischen oder geometrischen Fixpunkt vergleicht. Die gefundenen Höhenzahlen sind in Form von Tabellen in einer Reihe stattlicher Bände veröffentlicht. Unter den mannigfachen, durch sie hervorgetretenen Thatsachen sei beispielsweise nur die eine hervorgehoben, dass der Ostseespiegel keineswegs horizontal, sondern bei Neufahrwasser 89 mm höher als bei Pillau und bei Memel 587 mm höher als bei Eckernförde liegt, eine Thatsache, die Redner bereits in seinem „Bericht über die geologische Durchforschung der Provinz Preussen im Jahre 1877" näher beleuchtet hat. Den wahren Nutzen bringen jene Höhenzahlen aber erst dann, wenn sie graphisch dargestellt werden. Dementsprechend hat Redner diese Zahlen in die neuesten Blätter der geologischen Karte eingetragen, so in die im Frühjahr erscheinende Section Heiligenbeil und in die ebenfalls in Arbeit befindliche Section Elbing. Jedes dieser Blätter enthält nahezu 400 Höhenzahlen. Doch auch das Verfahren giebt nur ebenso viele isolirte Zahlen, deren jede einzeln gelesen sein will, so dass kein Gesammteindruck des Terrains entsteht. Dieser wird nur ermöglicht durch eine Höhenschichtenkarte, d. h. durch ein System von Linien, deren jede alle Punkte gleicher Meereshöhe verbindet. Der Chef der königl. Landesaufnahme, Generallieutenant v. Morozowicz, hat versuchsweise vier derartige Blätter bearbeiten lassen, welche die Umgebung des frischen Haffs und der Danziger Bucht bis tief ins Land hinein umfassen. Falls dieser Versuch Beifall findet, würde möglicherweise der Generalstab die Herausgabe einer solchen Karte über ganz Ost- und Westpreussen folgen lassen, wozu das nöthige Material bereit liegt. Die 4 Probeblätter sind im Massstabe 1 zu 200000 ausgeführt; die Höhencurven entsprechen einem Verticalabstand von 10 m, das Wasser ist blau, die Region zwischen 0 und 10 m Meereshöhe blassgrün angelegt. Ausserdem sind einzelne Städtenamen eingezeichnet. Redner führt an verschiedenen Beispielen aus, wie diese Karte nicht allein für die Kenntniss der Terrainformen des Landes im Allgemeinen epochemachend sein, sondern wie dieselbe auch

für viele Fragen der Geologie, der Meteorologie, der Pflanzengeographie u. s. w. wesentlichen Nutzen bringen würde. Redner begrüsst daher das Projekt im Interesse der Wissenschaft wie der Provinz mit lebhafter Freude, wünscht jedoch, dass die Karte behufs grösserer Klarheit und leichteren Verständnisses mit mehr Namen und mit Farbendruck versehen werde. Versuchsweise hat derselbe mit 7 Abstufungen in Grün und Sepia ein Blatt der Karte colorirt, wodurch die Terrainformen, z. B. die wohlumgrenzte Elbinger Höhe, in viel plastischerer Weise modellartig hervortreten. Nach einer Diskussion, an welcher sich die Herren Professor Caspary, Sanitätsrath Schiefferdecker, Oberlehrer Krosta, Rittergutsbesitzer Conrad und Oberamtmann Böhm betheiligen, beschliesst die Gesellschaft einstimmig, den Ausführungen des Vortragenden beizutreten und ein dem entsprechendes Gesuch an das Kriegsministerium zu richten, auch den landwirthschaftlichen Centralverein zum Beitritt aufzufordern *).

Herr O. Tischler berichtet über 2 grosse Gräberfelder zu Wackern bei Landsberg und zu Eisselbitten bei Rudau im Samland, deren ersteres der Assistent des Provinzialmuseums, Herr Klebs, deren letzteres der Vortragende selbst aufgedeckt hat, und legt die wichtigsten der in ausserordentlich grosser Zahl aufgefundenen Gegenstände vor. Ausser diesen Stücken selbst sind besonders die theoretischen Resultate und die Lagerungsverhältnisse, welche die planmässige Ausgrabung ergeben hat, von Wichtigkeit. Ein detaillirter Bericht wird eines der nächsten Hefte der Schriften bringen.

Das Gräberfeld von Eisselbitten liegt auf einem sandigen Rücken, dessen höchsten Punkt jetzt das Wohnhaus einnimmt, und erstreckt sich bis an den Beginn des stärkeren Abfalls, wo bereits eine bedeutendere Bodenfeuchtigkeit das Anlegen von Gräbern nicht mehr wünschenswerth machte. Es ist hier bereits früher behufs Gewinnung von Steinen

---

*) An das Königl. Kriegsministerium wurde folgendes Schreiben gerichtet:

Königsberg, den 7. Januar 1879.

Dem Königl. Ministerium des Krieges beehrt sich die unterzeichnete Gesellschaft mit Bezug auf eine demnächst zu bearbeitende Höhenkarte der Provinzen Ost- und Westpreussen Folgendes gehorsamst vorzutragen.

Durch den Chef der Königl. Landesaufnahme, Königl. General-Lieutenant v. Morozowicz, Excellenz, ist dem von uns angestellten Geologen Dr. Jentzsch ein „Versuch einer Höhenschichtenkarte in 1 : 200000" mit dem Bemerken übersandt worden, dass die günstige Aufnahme desselben möglicherweise die Herausgabe einer Höhenschichtenkarte in 1 : 200000, zunächst wenigstens für die Provinzen Ost- und Westpreussen, zur Folge haben würde.

Die betr. Karten sind in der Sitzung vom 3. d. M. der Gesellschaft vorgelegt und einer Diskussion unterworfen worden. Ein unmassgebliches Urtheil über dieselben abzugeben, hält sich nunmehr die Gesellschaft umsomehr für berechtigt und verpflichtet, als derselben die naturwissenschaftliche, insbesondere geologische Untersuchung der Provinzen Ost- und Westpreussen durch die beiden Provinzialvertretungen übertragen ist, und als hohe und niedere, königliche, provinziale und communale Behörden, wie Tausende von Privatpersonen die Bestrebungen der Gesellschaft anerkannt haben, indem sie in der einen oder anderen Weise zur Förderung ihrer Zwecke beitrugen.

Zunächst müssen wir erklären, dass wir eine Höhenschichtenkarte unserer Provinzen für ein Bedürfniss halten und die Herausgabe einer solchen im Interesse der Vaterlandskunde, wie der Gesammtwissenschaft mit grosser Freude begrüssen würden. Zwar sind die zahlreichen und überaus genauen Höhenmessungen der Landestriangulation bereits in Tabellenform veröffentlicht, z. Th. auch in der vortrefflichen Generalstabskarte eingetragen und haben bereits eine Reihe wissenschaftlich interessanter Ergebnisse zu Tage gefördert. Aber

viel gegraben worden, so dass wohl nur ein kleiner Theil der ursprünglich vorhandenen Gräbermenge übrig blieb. Der Vortragende öffnete auf einem Raume von 150 m Länge und 70 m Breite (c. 1 Hectar) 160 Gräber, von denen ein genauer Situationsplan aufgenommen ist. Nach einer, natürlich sehr unsicheren Schätzung kann die Zahl der ursprünglich vorhanden gewesenen aber wohl gegen 400 betragen haben. Die Gräber waren sämmtlich von einem ziemlich unregelmässigen unterirdischen Pflaster oft recht grosser Steine bedeckt, welches nur mittelst eines eisernen Stockes entdeckt werden konnte. Das Pflaster war von 3-, 4-, 5-eckiger, kreisrunder oder ovaler, einigemal sogar von halbmondartiger Form. Bei aller Unregelmässigkeit war es doch zu erkennen, dass man eine solche Figur

---

den rechten Nutzen bringen jene Tausende von Zahlen erst dann, wenn sie graphisch dargestellt werden. Erst dann tritt die orographische Gliederung des Landes hervor und erst dann können Geologie, Botanik, Meteorologie und die verschiedensten anderen Wissenschaften den gebührenden Nutzen aus der bereits geleisteten Arbeit ziehen.

Die für die graphische Darstellung gewählte Form einer Höhenschichtenkarte im Maassstabe 1 : 200000 mit 10 m Aequidistanten-Abstand erscheint vollkommen passend und die Ausführung auf den 4 Probeblättern im Allgemeinen sehr wohl gelungen.

Etwas eingeschränkt wird indessen der Werth der vorliegenden Karte dadurch, dass es schwer ist, die einzelnen Linien in dem complicirten Verlaufe derselben zu verfolgen und die Plastik grösserer Gebiete zu erfassen. Eine in dieser Hinsicht vollkommen befriedigende Klarheit kann nur durch ein Colorit erzielt werden, welches das gesammte Gebiet einer Karte in durchschnittlich 4—8 Höhenstufen zerlegt Ebenso ist unbedingt die Eintragung einer sehr viel grösseren Zahl von Ortsnamen nöthig, da sonst die Aufsuchung eines bestimmten, in der Natur ins Auge gefassten Punktes auf der Karte äusserst erschwert wird Erwünscht wäre ausserdem die Hinzufügung der Eisenbahnlinien und die Namen einiger grösserer Seeen und Flüsse, Letzteres im Interesse der Popularität der Karte.

Der dadurch entstehende Mehraufwand kann kein ernstliches Hinderniss bilden, da es sich darum handelt, ein einzig dastehendes Vermessungswerk für dessen Ausführung die uns nahe stehenden Kreise dem Königl. Generalstabe ungetheilten Dank und Bewunderung zollen, für Wissenschaft und Praxis in einer, dem bisherigen Aufwande an Arbeit und Kosten entsprechenden Weise nutzbar zu machen.

Indem wir dem Hohen Kriegsministerium die im Obigen entwickelten, unmaassgeblichen Ansichten und Wünsche zur geneigten Erwägung uns zu empfehlen erlauben, betrachten wir es als ein glückliches Omen für das Inslebentreten des in Rede stehenden Werkes, dass dasselbe für Zwecke des Militair- wie Civildienstes nicht minder erwünscht sein dürfte, wie für solche der Wissenschaft, der Technik und Landwirthschaft!

Der Vorstand der physik.-ökonom. Gesellschaft.
(gez.) Schiefferdecker. (gez.) Lottermoser.

An das Königl. Ministerium des Krieges
in Berlin.

Eine der obigen ähnliche Eingabe hat auf Anregung der Gesellschaft auch der Ostpreussische landwirthschaftliche Centralverein abgesandt.

Als Antwort dürfen wir folgendes Schreiben betrachten, welches der Chef der Landesaufnahme, Generallieutenant von Morozowicz an den Geologen der Gesellschaft, Dr. Jentzsch, richtete.

Berlin, den 28. Januar 1879.

Chef der Landesaufnahme.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Euer Hochwohlgeboren sage ich zunächst für Ihre gütige Zusendung meinen besten Dank und bemerke dazu, dass die Eingabe der physik.-ökonom. Gesellschaft an das Königl. Kriegsministerium dem Feldmarschall Gr. Moltke zugegangen ist und von demselben dem Central-Directorium der Vermessungen in dessen nächster Sitzung vorgelegt werden wird.

In der letzten Sitzung dieser Behörde war es Geheimrath Hauchecorne, der dem Versuche einer Höhenschichtenkarte vorzugsweise anerkennend entgegen kam. Er stimmte mit Ihnen in dem Wunsche überein, auf einem und demselben Blatte mehr Situation und Namen mit den Höhencurven gemeinschaftlich zu haben.

beabsichtigt hatte. Der Durchmesser variirte von 90 cm bis fast 4 m. Unter der obersten Schicht fand sich meist noch eine zweite kleinere, oft noch eine dritte, so dass manche Gräber eine colossale Menge von Steinen lieferten. Nirgends war aber eine unterirdische Steinumwallung des Grabes vorhanden. In dem überwiegend grössten Theil der Gräber sind die Ueberreste des Leichenbrandes nicht in Urnen beigesetzt, sondern mit Asche und Kohlenstückchen und Beigaben vermischt in einer c. 50—80 cm breiten und 10—20 cm dicken schwärzlichen Schicht ausgebreitet, welche in der Regel 80—90 cm unter der natürlichen Bodenoberfläche liegt. Nur am äussersten Ende des Kirchhofes, beim Beginne des stärkeren Abfalles fanden sich zwischen dieser Art von Gräbern noch 15 mit Aschenurnen, wo die gebrannten und zerschlagenen Knochen in grossen Gefässen von der bekannten rohen samländischen Form beigesetzt waren Ueber diesen war das Pflaster viel genauer, einigemal sogar recht zierlich in Form von Kreisen mit grösseren Randsteinen gelegt. Die Gräber ohne Urnen, für welche sich die Bezeichnung „Brandgruben" empfiehlt, waren früher wenig bekannt; nachdem sie aber Vedel auf Bornholm in ungeheurer Anzahl entdeckt hat, sind sie in Pommern von Kasiski, in Westpreussen von Lissauer nachgewiesen und anderweitig mehrfach gefunden worden. In Ostpreussen entdeckten sie Berendt und Klebs zu Tengen, auch sonst ist man auf sie aufmerksam geworden. Besonders zu Eisselbitten aber zeigte es sich, dass sie eine hervorragende Rolle in der Periode der alten Gräberfelder Ostpreussens spielen. Die Urnengräber sind nicht einer vornehmeren Klasse der Gesellschaft zuzuschreiben, wenn sie hier allerdings auch meist, jedoch nicht immer an Beigaben viel reicher sind als die Brandgruben, sondern sie müssen einer etwas späteren Zeit zugewiesen werden; denn es zeigt sich in Gefässen, Waffen und Schmucksachen eine durchgehende Veränderung von einem Ende des Kirchhofes zum anderen, und zwar muss die Urnenregion die jüngere sein, zumal sie an dem äussersten, tieferen Ende des Kirchhofes liegt, während der Beginn jedenfalls auf der trockneren Höhe zu suchen ist. Es hatte zu dieser Zeit der

---

Ich halte dies nun in dem einmal angenommenen Maassstab 1 : 200000 für sehr schwierig; nebenbei wird das Unternehmen statt einer theilweis einfachen Verwerthung schon vorhandenen Materials von gravirten Steinen, ein ganz neues, und wenn etwas derart neu geschaffen werden soll, dann bin ich Hauchecorne's Ansicht, dann nehme man sofort den Maassstab von 1 : 100000 Ich lasse daher folgenden Versuch zunächst mit dem Blatte Elbing der Generalstabskarte in 1 : 100000 ausführen.

Von der Kupferplatte jener Section wird ein Ueberdruck auf Stein gemacht, auf diesem Stein alles Wasser herausgenommen, die Höhenangaben statt in Fussen, in Metern eingetragen, einige besonders wichtige Namen behufs stärkern Druckes nachgearbeitet und dann von dieser Platte ein Druck in grauschwarzem, ganz mattem Thone ausgeführt, wie auf Plan 2 des neuen Werkes über Athen von Curtius und Kaupert.

Auf diesem matten, schwarzen Druck wird mit einer zweiten Platte alles Wasser in blau und mit einer dritten alle Niveaulinien braunroth aufgedruckt.

Kaupert selbst ist damit in voller Thätigkeit, der Feldmarschall Gr. Moltke, dem ich von dieser meiner Idee erzählt, interessirt sich selbst dafür und hoffe ich Ihnen baldigst ein Probeblatt senden zu können.

Wie es später mit der Ausführung werden wird, steht freilich auf einem andern Blatte, indessen wird, wenn die Sache Anklang findet, sich auch wohl ein Weg zeigen; helfen Sie nur tüchtig weiter und seien Sie versichert der besonderen Hochachtung Ihres ergebenen

von Morozowicz, Generallieutenant.

Unzweifelhaft wird der grössere Maassstab von 1 : 100000 den Wünschen der altpreussischen Naturforscher und Landwirthe sehr wohl entsprechen. Derselbe war von unserer Seite nur mit Rücksicht auf den Kostenpunkt und die grössere Schwierigkeit der Ausführung nicht ins Auge gefasst worden. Kaupert's Karten von Athen sind in der That so schön und lehrreich, dass unsere Provinz sich zu dem Besitze eines (abgesehen vom archäologischen Inhalt) ähnlichen Werkes nur Glück wünschen könnte.

Import fremder Artikel die grösste Höhe erreicht, doch finden sich auch ziemlich arme Urnen und Gräber nach der alten Mode mit den neueren vermischt.

In Wackern lagen 2 Plätze c. 500 Schritt von einander; der erste enthielt noch 11, der zweite 34 Gräber. Auf beiden fanden sich Aschenurnen (4 resp. 12), dazwischen aber regellos Gräber, welche die gesammelten Knochen als kleine Häufchen in freier Erde, aber ohne schwarze Schicht beherbergten. Diese Form, welche Lohmeyer in Dietrichswalde bes. vertreten gefunden hat, dürfte von den oben erwähnten Brandgruben zu trennen sein und kann als „Knochenhäufchen“ bezeichnet werden, wenngleich in manchen Fällen der Unterschied sich schwer wird feststellen lassen können. Sie kommen hier wie in Dietrichswalde mit den Urnengräbern vermischt vor und enthalten ganz dieselben Formen von Schmucksachen; oft beherbergen sie deren sogar eine grosse Menge, während eine benachbarte Urne sehr arm ist. Der Zeit nach sind sie den jüngeren Eisselbitter Gräbern an die Seite zu stellen. Das Grabinventar von Wackern ist daher homogener als das von Eisselbitten. Die Gräber selbst waren nur mit einigen Steinen bedeckt.

Der Inhalt der Gräber beider Felder soll im Folgenden zusammen behandelt werden. Wackern ergab eine sehr grosse Anzahl von Beigefässen — 1 bis 3 in jedem Grabe, in Form von Vasen mit langem Halse, Bechern, Henkeltöpfchen, Schalen, kleinen Urnen etc., bes. interessant ist ein kleiner Holzbecher aus einer Urne. Zu Eisselbitten war die Zahl geringer, denn viele Brandgruben ergaben gar nichts oder nur einige Scherben absichtlich zertrümmerter Gefässe. Doch tritt hier die chronologische Wandlung der Formen besonders scharf hervor, indem die langen flaschenförmigen Beigefässe der ersten Brandgruben, welche auch in Tengen zahlreich vertreten sind, weder in Wackern noch in dem Urnenfeld von Rosenau vertreten sind, hingegen die Formen der Urnengräber sich grade auf diesen beiden Feldern finden.

Das wichtigste Schmuckstück bilden die Gewandnadeln (Fibulae)*). Dieselben zeigen in Eisselbitten eine deutliche Veränderung. Der ältere Theil des Feldes enthält nur Armbrustfibeln mit Nadelscheide aus Bronce und Eisen, die Urnenregion Armbrustfibeln mit umgeschlagenem Fuss und Sprossenfibeln. Wackern enthält Armbrustfibeln m. u. F., von denen aber einige eiserne und eine einzige aus Bronce eingliedrig sind und eine kurze obere Sehne besitzen — die also scheinbar einer ganz anderen Fibelklasse zugetheilt werden müssten, wenn nicht die ganze Form und Garnitur des Bügels doch die Zusammengehörigkeit darlegten. Einige Fibeln sind aus Silber mit vollständiger Perlringgarnitur, bei einer anderen ist der mit silbernen Ringen belegte Broncebügel der Länge nach mit zopfartig verflochtenen Silberdräthen belegt. Endlich findet sich zu Wackern eine einfache Fibel von spät germanischem Typus. Mit Ausnahme dieser letzteren (und vielleicht der Sprossenfibeln) sind alle übrigen römische Fabrikate. Römische Broncemünzen finden sich auf beiden Feldern, zu Eisselbitten 5 in den Urnen, zu Wackern 8, hauptsächlich aus der Zeit der Antonine. Eine mit Drathöse versehene von Eisselbitten zeigt deutlich, dass sie zum Theil als Schmuckstücke verwandt wurden. Glasperlen, römischer Fabrikation, sind auf beiden Feldern zahlreich gefunden, zu E. in der Urnengegend, leider sind die meisten aber durchs Feuer zerstört. Beide Felder ergaben einige Prachtstücke (deren genauere Beschreibung später erfolgen wird), so Eisselbitten 3 schöne Mosaikperlen, deren eine aus 32 Plättchen zusammengesetzt ist, von denen 16 wieder aus 9 Emailstäbchen gebildet sind.

*) Betreffs der Beschreibung, Zeitstellung und Terminologie der Fibeln, anderweitigen Geräthe und der allgemeinen Verhältnisse wie Beziehungen der Gräberfelder wird auf die Arbeit des Vortragenden „Ostpreuss. Gräberfelder III“ in Bd. XIX Heft 2 der Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft verwiesen.

Neben Glas- finden sich auch Bernsteinperlen, welche meist ziemlich roh geschnitten sind; in Eisselbitten tritt nur 1 gedrehte paukenförmige Perle in einer Urne auf. Eine Brandgrube enthielt eine Garnitur von c. 50 Perlen, die zur Hälfte wirtelförmig, zur Hälfte cylindrisch mit Kegelenden oder scheibenförmig waren. Die Urnengräber von Wackern lieferten noch einen grossen Vorrath von Hängezierrathen und anderen zum Halsschmucke dienenden Gegenständen, wie Spiralen aus Bronce, Silber, Ringe die an einem Stiel hingen und bes. Schellenberloks aus Eisen (in einem reichen Eisselb. Frauengrabe 21 Stück).

Die Zusammenstellung dieser Schmucksachen gestattet es in den meisten Fällen die reicheren Männer- und Frauengräber zu unterscheiden. Bei Frauen fanden sich mehrere Fibeln, 2 in der Regel gleiche oder 3 — seltener mehr, oft sehr viel Schmucksachen, ferner auch bei den ärmsten sehr oft ein Spinnwirtel (der einmal zu Wackern von 4eckiger Form ist), ein Eisenpfriem, ein kleines Messer, (Geräthe zur weiblichen Handarbeit). Die Männer haben keine oder 1 (sehr selten mehr) Fibeln, Waffen, Ackerbaugeräthe etc. Zum weiblichen Schmuck gehören noch Halsringe — zu Wackern ein schöner mit Drath umwundener silberner — Armringe, deren ein ungewöhnlich reiches Frauengrab zu Eisselb. 3 Paar enthielt, wovon eines aus Bronce mit Silberbelag besteht, Fingerringe, Gürtelbesatz aus Bronce Schnallen (beiden Geschlechtern zukommend) etc. Ein sehr reiches Männergrab zu Eisselb. ergab: 3 Lanzenspitzen von verschiedener Grösse (bei der längsten ist der die Tülle durchsetzende Stift an beiden Köpfen mit silbernen Perlringen garnirt), 1 Schildbuckel mit Handgriff, 1 grosses Eisenmesser mit eingeschlagenen Verzierungen, 1 kleines mit convexer Schneide und ösenartig umgebogenem Griff, 1 Eisencelt, 1 Sichel; ferner im Schildbuckel: 1 Eisenpincette, 2 eiserne Nähnadeln, 1 zerbrochene römische Broncemünze, und ausserdem als Schmuck nur 1 kleine silberne Armbrustfibel. Aehnlich, nur manchmal ärmer ist der Inhalt anderer Männergräber. In Wackern findet sich häufig noch der Feuerstahl dieser Periode und dabei meist ein Stück Feuerstein.

Die Waffen bestehen nur in Lanzenspitzen, die meist einen scharfen Mittelgrath besitzen. Zu Eisselb. kommen in den Brandgruben Lanzen ohne Grath vor, deren unteres Ende stark geschweift erweitert ist, in Wackern findet sich unter den anderen eine einzige mit Widerhaken, und besteht hier bes. eine grosse Mannigfaltigkeit der Massverhältnisse. Sehr zahlreich sind bes. in Wackern die Schildbuckel (rund oder spitz) mit eisernem Griff. Schwerter, die ja überhaupt nicht häufig sind, fehlen ganz, nur zu Eisselb. fand sich ein langes schwert- oder dolchartiges Messer. Messer und Scheeren sind bes. in Wackern häufig. Eisencelte finden sich auf beiden Feldern, zu Wackern 1 Gradbeil. Im Uebrigen finden sich fast alle die zur Periode der Gräberfelder gehörenden Geräthe, zum Theil in sehr grossen Massen. Nur Pferdegeschirr ist nicht so reichlich wie z. B. in Rosenau oder Tengen vertreten. In Eisselb. traten in der Brandgrubengegend einigemal Pferdereste ohne Gebiss auf, früher ist auch einmal ein Gebiss gefunden worden. Wackern lieferte ein schönes Gebiss mit Bronceringen und Bronceknöpfe, die zum Zaumzeug gehören, ebenso eine Zahl von Sporen und zwar mehrmals 2 gleiche in einem Grabe, so dass man also zu dieser Zeit auch Sporen an beiden Füssen getragen haben wird (oft aber wohl nur an einem).

Zu Eisselbitten fand sich in einer Brandgrube ein kleines spanartiges Feuersteinmesser, wie sie ja hin und wieder, aber selten in dieser Periode vorkommen.

Nicht nur die Sicheln constatiren einen lebhaften Ackerbau, sondern auch die ausgehöhlten Mühlsteine, die in Eisselbitten mit zur Bedeckung der Gräber verwandt worden sind, sowie die zahlreichen kleinen Kornquetscher, die sich hier zwischen den Steinen fanden.

So entrollt sich aus den reichen Ueberresten dieser beiden Felder ein ziemlich deutliches Bild einer Bevölkerung, welche im 2. bes aber im 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung dicht einen Theil Ostpreussens bedeckte, wehrhaft nach aussen, aber auch in den friedlichen Gewerben des Ackerbaus und der Viehzucht wohl erfahren. Die Kleider wurden von den Frauen selbst angefertigt, ebenso werden die Waffen einheimisches Fabrikat sein: hingegen gelangte der massenhafte Schmuck auf dem Wege friedlichen Handels aus den römischen Grenzprovinzen nach dem berühmten Bernsteinlande.

Schliesslich sprach der Vortragende den Herren Rittergutsbesitzer Schulze-Eisselbitten und Rübensam-Wackern für freundliche Unterstützung und gütige Ueberlassung des Ausgegrabenen den besten Dank der Gesellschaft aus.

Sitzung am 7. Februar 1879.

Herr Professor Kupffer sprach über die Gasträatheorie und ihre Anwendung auf die Wirbelthiere. Der Vortragende führt aus, dass die positiven Grundsätze dieser Theorie durch die entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten A. Kowalevskys gelegt seien, der bereits die Bedeutung der Gastrula als einer Urform aller Metazoën hervorhob. Häckel, hierauf fussend und die gegebene Grundlage durch seine Untersuchungen über die Entwicklung der Kalkschwämme erweiternd, stellte hiernach die Gasträatheorie auf und versuchte, die Vorgänge an den Eiern der Wirbelthiere dieser Theorie entsprechend zu deuten, gerieth dabei aber in Irrthümer, indem er namentlich an den Eiern der Fische das mittlere Keimblatt mit dem innern verwechselte. Auf Grund von Arbeiten in dem hiesigen anatomischen Institute konnte der Vortragende diese Irrthümer nachweisen und seinerseits eine neue Basis aufstellen, von welcher aus die Geltung der, ihrer Bedeutung nach auch von dem Vortragenden gewürdigte, Gasträatheorie für die Wirbelthiere sich darthun liesse.

Herr Dr. Seidlitz hielt den zweiten Vortrag, er sprach über künstliche Fischzucht: In einer Provinz, die 386 000 ha Wasserfläche hat und mehrere Tausend Einwohner als Berufsfischer ernährt, muss es für alle Einwohner von Wichtigkeit sein, ob das Wasser brach liegt, oder ob es durch rationelle Bewirthschaftung hohen Ertrag an Fischfleisch liefert. Man kann behaupten, dass gerade die Fische sich zu einer Volksnahrung eignen, die durch massenhafte Production dauernd billig gemacht werden kann, während alle anderen Lebensmittel bekanntlich durch die geringste Veranlassung unverhältnissmässig theuerer, nach Aufhören dieser Veranlassung aber nie wieder billiger werden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist das Fischereiwesen für jeden Bewohner der Provinz von Bedeutung, und muss die Erfahrung besorgnisserregend sein, dass in letzter Zeit allerwärts der Ertrag der Gewässer bedeutend abnimmt. Diesem Uebel zu steuern, ist einzig und allein die rationelle Fischzucht im Stande, die den Eiern und Embryonen im gefährdetsten Alter künstlichen Schutz (in Anstalten und Brutteichen) vor Zerstörung gewährt und dann die lebenskräftigen Fischchen, gleichsam als Aussaat für die künftige Ernte, in die Gewässer entlässt. Je grösser die Aussaat, desto sicherer und reichlicher ist die zu hoffende Ernte. Der kleine Fluss Rheda bei Danzig, der in letzter Zeit nur noch 30—40 Lachse jährlich geliefert hatte, wurde seit

1872 durch den deutschen Fischereiverein jährlich mit 15—30 000 in Oliva erbrüteten kleinen Lachsen besetzt. 1876 begann das Resultat: der Fang lieferte 400 Lachse und 1877 ebenfalls. Der Fischereiverein der Provinzen Ost- und Westpreussen hat sich nun die Aufgabe gestellt, durch Beschaffung von reichlicher Aussaat in ähnlicher Weise den Fischreichthum überall in den genannten beiden Provinzen zu steigern. Er wird seinen Zweck erreichen, sobald er im Stande sein wird jährlich 15 Millionen junger Fischchen auszusetzen. Im ersten Jahre seines Bestehens zählte der Verein 200 Mitglieder und setzte 10 000 Fischchen in öffentliche Gewässer aus, im zweiten Jahre stieg die Mitgliederzahl auf 500, und es wurden 230 000 Fischchen ausgesetzt. Gegenwärtig, im dritten Jahre, hat er 750 Mitglieder und hofft, im Frühjahr aus seinen Brutanstalten in Königsberg, Marienwerder und Sensburg über 1 Mill. Fischchen zu entlassen. Zählt er erst nach Tausenden, dann wird er sein vorgestecktes Ziel von 15 Millionen Fischchen jährlicher Aussaat erreichen und der Provinz den früheren Fischreichthum wiedergeben. Wann und ob jemals diese Hoffnung sich verwirklicht — das wird lediglich von der Lebhaftigkeit der Betheiligung abhängen. Mitglied aber kann Jeder werden, der den Jahresbeitrag von 5 Mark opfern will.

Herr Prof. Benecke zeigte ein neues Planetarium vor, dessen hauptsächlichster Vorzug vor allen bisher bekannt gewordenen darin besteht, dass dasselbe die Bewegung der einzelnen Planeten in gegeneinander geneigten Ebenen darstellt. Man kann daher mit Hilfe dieses Instruments z. B. sehr wohl demonstriren, wie ein sogenannter „Vorübergang" der inneren Planeten nur dann stattfinden kann, wenn diese mit der Sonne in Conjunction treten, während sie sich gerade in der Nähe des Knotens ihrer Bahn befinden. Ausserdem werden durch dieses Planetarium auch die Verhältnisse der Umlaufsgeschwindigkeiten möglichst naturgetreu wiedergegeben. Um zu zeigen, wie wenig man jedoch bei der Construktion eines derartigen Modelles den Grössen- und Entfernungsverhältnissen der einzelnen Planeten Rechnung tragen kann, erwähnte der Vortragende, dass, wenn man der Erde einen Durchmesser von 15 mm gebe, den wahren Verhältnissen gemäss die Sonne einen Durchmesser von nahezu 2 m, der Neptun eine Entfernung von nahezu 7 m haben müsste. Um jedoch dem Lernenden auch für diese Verhältnisse ein passendes Anschauungsmittel zu bieten, sind dem Planetarium zwei Wandkarten beigefügt, auf deren einer die Grössenverhältnisse und auf deren anderer die Entfernungsverhältnisse in anschaulichster Weise dargestellt sind.

Sodann zeigte Herr Stud. Benecke eine Sammlung stereometrischer Modelle vor, welche die zuden Hauptsätzen und Hauptaufgaben der Elementarstereometrie gehörigen Figuren körperlich darstellen. Dem Schüler, welcher sich nur mit Planimetrie beschäftigt hat, wird es schwer sich stereometrische Figuren klar zu machen, diesem Uebelstande sollen die Modelle abhelfen. Die Sätze und Aufgaben, zu denen dieselben angefertigt waren, sind dem Lehrbuche von Mehler entnommen. Beigegeben wurde ein Kasten zur zweckmässigen Verpackung.

Sitzung am 7. März 1879.

Herr Professor Dr. Berthold stellte acustisch-optische Versuche vermittelst des Telephons an und hielt nachstehenden Vortrag:

M. H. Wenn ich der Aufforderung unseres Herrn Präsidenten Folge leiste, Ihnen hier einige Versuche, welche ich vermittelst des Telephons angestellt habe, zu beschreiben,

so kann ich die Befürchtung nicht unterdrücken, dass dieselben vielleicht zu wenig Interesse für ein grösseres Publikum haben, zumal über das Telephon, über seine Construction, seine Leistungsfähigkeit, seine Verwendbarkeit zu praktischen und wissenschaftlichen Zwecken schon ein Mal in dieser Gesellschaft die Rede gewesen ist. — Erinnere ich mich jedoch der Worte des berühmten englischen Physikers William Thomson: „Das Telephon ist einer der interessansten Apparate, welche in diesem Jahrhunderte auf dem wissenschaftlichen Gebiete construirt worden sind; ja man kann sagen, es ist die bedeutendste Erfindung, die je in der Geschichte der Wissenschaft zu verzeichnen war, so darf ich wohl auch für meine heutigen Mittheilungen auf ein geneigtes Ohr bei Ihnen hoffen.

Die Construction des Bell'schen Telephons darf ich wohl als bekannt voraussetzen. Wie Sie wissen, m. H., sind die Hauptbestandtheile desselben ein Jamin-Magnet mit einer Fortsetzung von weichem Eisen an einem Pole. Um dieses weiche Eisen befindet sich eine Inductionsrolle, und vor derselben eine kreisförmige Lamelle ebenfalls aus weichem Eisen. Das Ganze ist in einer Fassung von Holz enthalten. In dieser ist vor der kreisförmigen Eisenlamelle eine kleine Oeffnung vorhanden, gegen welche man beim Sprechen den Mund, beim Hören das Ohr hält Die Drahtenden der Inductionsrolle laufen am andern Pol des Magneten in 2 Klemmschrauben aus, durch welche die Verbindung zweier Telephone untereinander hergestellt wird. Die Wirksamkeit des Apparats ist ebenso einfach wie die Construction desselben. Die Schallwellen der Luft setzen die Eisenlamelle in Bewegung, diese verändern den Magnetismus des weichen Eisens und mit dieser Veränderung treten Inductionsströme in der Spirale auf, welche sich auf das zweite Telephon fortpflanzen und in dem Eisenkern dieselben Schwankungen im Magnetismus hervorrufen wie sie in dem Eisenkern des ersten Telephons vorhanden waren.

Diese Schwankungen des Magnetismus verursachen in der Eisenlamelle des 2. Telephons genau dieselben Schwingungen, in welche die Eisenlamelle des ersten Telephons durch die Schallwellen der Luft versetzt wurde. So weit ist die Construction und die Wirksamkeit des Telephons als bekannt vorauszusetzen.

Wir sehen also, dass sich in beiden Telephonen dieselben Vorgänge nur in umgekehrter Reihenfolge abspielen. Im ersten Telephon werden Schallwellen in Inductionsströme und im 2. Inductionsströme in Schallwellen umgewandelt. Es ist nun selbstverständlich, dass das erste Telephon durch jeden beliebigen Inductionsstrom ersetzt werden kann und dass jede Veränderung in diesem Inductionsstrom von dem mit ihm verbundenen Telephon genau wiedergegeben werden muss. Als Telephonerreger eignen sich am besten das Schlitteninductorium und die intermittirende Stimmgabel. Bringe ich mit einem dieser Apparate ein Telephon in leitende Verbindung, so höre ich in einem Falle das Schnurren des Hammers, im andern Falle den Ton der Stimmgabel sammt allen Nebengeräuschen durch das Telephon auf's Deutlichste. Ja was noch mehr sagen will, ich höre die angegebenen Töne und Geräusche durch das Telephon sogar erheblich verstärkt, da die Intensität der durch das Telephon erzeugten Schallwellen nicht von der Stärke des Tones in dem Ton-Erreger, sondern nur von der Stärke des benutzten Inductionsstromes abhängig ist.

Was wir durch das Telephon hören, ist nach Qualität und Quantität nichts anderes als der unverfälschte Ausdruck der Vorgänge in der Inductionsrolle. Die feinen Methoden, welche wir in der Physiologie besitzen, um Inductionsströme genau abzustufen, können wir auch zur Erzeugung jeder beliebigen Intensität der Töne im Telephon anwenden und so wird das Telephon zum feinsten Phonometer, den wir uns nur vorstellen können. Bei dem bisherigen Mangel eines praktisch brauchbaren Hörmessers für ohrenärztliche Zwecke, war es

natürlich, dass man das Telephon, dieses feinste Phonometer, auch als Hörmesser anzuwenden bemüht war. Die erste Mittheilung in dieser Beziehung wurde von Dr. Hartmann publicirt unter dem Titel: Eine neue Methode der Hörprüfung mit Hilfe elektrischer Ströme. Auf meine Veranlassung schrieb dann Herr Dr. Wodtke seine Inaugural-Dissertation über Hörprüfung mit besonderer Berücksichtigung dieser Methode, zu der er seine Versuche an Kranken aus meiner Klinik anstellte. Ausser einem Vortrage, den ich dann auf der Naturforscher-Versammlung in Cassel über das Telephon als Hörmesser hielt, sind mir andere Publicationen über diesen Gegenstand nicht bekannt geworden. Wodtke's Dissertation enthält in einer Tabelle die Untersuchung von 25 Ohrkranken in Bezug auf ihre Hörschärfe mit der Uhr, dem Politzer'schen Hörmesser und dem Telephon gemessen und gehen aus dieser Tabelle die Vorzüge der neuen Methode von den andern mit Deutlichkeit hervor. Ein Uebelstand der Methode ist, dass der Apparat sich nicht leicht in die Wohnung des Kranken, ja nicht einmal bequem aus einem Krankenzimmer in ein anders mitführen lässt. Als Stromerreger des Apparats verdient eine Thermokette, die wohl den constantesten Strom giebt vor allen andern den Vorzug. Als Stromunterbrecher dient eine intermittirende Stimmgabel und zur Abschwächung der Intensität des Stromes ein Schlitteninductorium. An der Entfernung der primären Spirale von der secundären, mit welcher das Telephon verbunden ist, hat man dann ein Maas für seine Schallstärke. Derselbe Apparat, wie er zur Prüfung der Hörschärfe benutzt wird, kann nun auch dazu dienen die Schwingungen der Lamelle des Telephons optisch darzustellen.

Im Jahre 1872 habe ich eine Methode angegeben, vermittelst welcher es mir gelang, die Schwingungen meines eigenen Trommelfells sichtbar zu machen. Dieselbe Methode kann nun auch verwandt werden, um die Schwingungen der Lamelle des Telephons sichtbar zu machen. Es ist zu beiden Versuchen nur noch ein T förmiges Glasrohr nothwendig, dessen eines Ende in den Gehörgang oder in das Ansatzrohr des Telephons, dessen 2. Ende durch einen Gummischlauch mit einem Gasbehälter in Verbindung gebracht werden kann und dessen 3. Ende so ausgezogen ist, dass das hier ausströmende Gas eine kleine senkrecht stehende Flamme giebt. Zur Beobachtung der Flamme dient ein prismatischer rotirender Spiegel. Stecke ich nun das T förmige Glasrohr in meinen Gehörgang und brumme mit geschlossenen Lippen einen Ton so laut, dass die Kopfknochen davon in schwirrende Bewegung gerathen, so wird sich diese Bewegung auf's Trommelfell, von diesem auf das Gas in der Röhre und von dieser natürlich auf die Flamme übertragen. Beobachte ich nun diese Flamme in einem rotirenden Spiegel, so giebt sie ein Flammenband von der Breite der Höhe der Flamme, so lange dieselbe sich nicht bewegt. Geräth sie jedoch in Schwingungen, so sieht man an Stelle des vorhin gleichmässig ausgezogenen Lichtstreifens eine lichte Wellenlinie. Deutlicher als die Schwingungen meines Trommelfells, lassen sich die Schwingungen der Telephonlamelle demonstriren, wenn der electrische Strom, der die Stimmgabel in Bewegung setzt, nur nicht zu schwach ist.

Ich komme jetzt zu meinem letzten Versuch, den ich Ihnen m. H. beschreiben will. Sie werden Alle ausser dem Grundton der Stimmgabel noch ein Nebengeräusch hören, welches seinen Ursprung dem Ueberspringen des Funkens in dem Quecksilbernapfe bei dem regelmässigen Eintauchen der Platinnadel in das Quecksilber verdankt. Dieses Geräusch kann man mit Hilfe eines Telephons in seine Einzeltöne zerlegen. Sie wissen, m. H., dass das was wir in der Musik gewöhnlich mit dem Worte Ton bezeichnen, eigentlich den Namen Klang führen muss. Streiche ich die A-Seite auf der Violine an oder schlage ich die Taste a auf dem Klavier an, so höre ich jedes Mal einen Klang, d. h. eine Summe von Tönen,

von denen a der tiefste Ton ist und Grundton genannt wird, die andern weit schwächer klingenden Töne werden harmonische Obertöne genannt. Nur ein Ohr, welches sich in der Wahrnehmung von Obertönen geübt hat, hört dieselben ohne Hilfsmittel. Mit Hilfe von Resonatoren ist jedoch jedes Ohr, die in einem Klange enthaltenen Obertöne wahrzunehmen, im Stande. Bei einem Versuch mit meiner intermittirenden Stimmgabel bemerkte ich durch das Telephon ganz zufällig neben dem Grundton der Stimmgabel noch zwei demselben angehörende Obertöne die Duodecime und die Terze der 2. Octave. Diese zufällige Beobachtung veranlasste mich das Nebengeräusch der intermittirenden Stimmgabel mit Hilfe von Resonatoren zu untersuchen und fand ich sämmtliche harmonischen Obertöne in demselben enthalten. In diesem Falle verdanke ich also dem Telephon nicht nur die zufällige Beobachtung, sondern auch die Möglichkeit der ihr folgenden Untersuchung. Mit unbewaffnetem Ohr ist die Untersuchung auszuführen unmöglich. Unser Ohr aber bewaffnet mit dem Telephon leistet, wie wir gesehen haben, Erstaunliches. Auch diese Obertöne lassen sich mit Hilfe der Resonatoren optisch darstellen. Ich kann hier nicht unerwähnt lassen, dass die Methode Luftschwingungen auf Gasflammen zu übertragen, zuerst von dem ausgezeichneten Akustiker S. König in Paris angegeben ist. Die Bilder der Gasflammen für die verschiedenen Resonatoren sind entsprechend dem einfachen Ton, welcher in einem Resonator mittönt, vollkommen gleichartig. Es wechseln einfache Wellenberge und Wellenthäler ganz regelmässig mit einander ab. Dagegen zeigt das Flammenbild für das Telephon, welches ohne Resonator direkt mit der Gasflamme in Verbindung gebracht wird, entsprechend der Summe von Tönen, welche durch dasselbe wiedergegeben werden, eine mehrfach gezackte Wellenlinie, Wellenberge mit vielen Spitzen und ebenso Wellenthäler mit vielen Vertiefungen. Die kleinen Resonatoren, welche nur schwach tönen, lassen keine Bewegung der Flamme mehr erkennen und müssen wir daraus den Schluss ziehen, dass das Ohr ein viel feineres Reagens für Töne ist als eine noch so leicht bewegliche Gasflamme.

Wie ich schon vorhin anführte, lassen sich ohne Resonatoren Analysen von Geräuschen und Klängen nicht leicht ausführen, doch findet man unter einer grössern Zahl von Gläsern und Flaschen sehr bald einige, welche auf einen oder den andern Oberton ansprechen und als Resonanzkasten benutzt werden können. Da nun die Schallwellen in einem abgeschlossenen Raum nicht sofort zur Ruhe kommen, selbst wenn der Schallerreger zu wirken aufhört, so kann man auch eine mit einem Oberton gefüllte Flasche einem Fernerstehenden zur Prüfung überreichen.

M. H. Ich bin am Schlusse meines Vortrages. Mögen Sie den hier erwähnten Versuchen auch keinen weitern Werth beilegen, so viel steht fest, dass das Telephon ein Instrument ist, vermittelst dessen unser Ohr erstaunliche Dinge zu leisten vermag, und dass daher die Vermuthung, das Telephon werde noch zu mancher Bereicherung der Wissenschaft Veranlassung geben, wohl berechtigt ist.

Herr Professor Dr. Wagner forderte zur Gründung eines Zweigvereins der afrikanischen Gesellschaft auf.

Der Welthandel, so führte derselbe aus, begnügt sich nicht damit, die Naturschätze oder Industrieprodukte der heutigen Culturländer auszutauschen, sondern richtet seine Blicke auf die Regionen uncultivirter Gebiete, wo einst Millionen von Bewohnern nach den Erzeugnissen einer höhern Civilisation verlangen werden, — wenn sie aus dem Banne der Uncultur

befreit werden. Ein solches Gebiet ist Afrika, insbesondere das dichter bevölkerte Centralafrika im weitesten Sinne des Worts. Die letzten Decennien haben zwei ältere geographische und ethnographische Ansichten umgestossen. Die neuern Reisen lehrten uns, dass die innern Gebiete Afrikas sehr viel volkreicher sind, als man früher glbubte, und dass die Bewohner hinsichtlich ihrer Bildungsfähigkeit nicht so tief stehen, wie man früher auf Grund der Erfahrungen in den Sclavenstaaten Amerikas annehmen zu müssen glaubte. Dies an den Zeugnissen einzelner Forscher, namentlich solcher, die längere Jahre in Afrika verkehrt, wie Livingstone, Stanley u. A. zu erweisen, fällt nicht schwer. Seitdem jene Erkenntniss sich Bahn gebrochen, treten in allen Staaten Europas Bestrebungen hervor, welche darauf ausgehen, in dem schwarzen Erdtheil die Völker auf eine höhere Culturstufe zu erheben, insbesondere, indem man sie der Segnungen geordneter Handelsbeziehungen theilhaftig macht und dadurch zwingt, die Schätze ihres reichen Bodens selbst auszunutzen; denn die Arbeit allein vermag auch diese Völker zu erziehen, wie sie das ganze Menschengeschlecht erzogen. An die Spitze jener Bestrebungen trat 1876 der König von Belgien, der eine internationale Association gründete, welche sich die Aufgabe der Civilisirung Afrikas durch Aussendung von Erforschungsexpeditionen, Errichtung fester Handelsstationen, Eröffnung sicherer Strassen etc. setzte. Die Mittel sollten hier aus ganz Europa zusammenfliessen. Indessen diese internationale Gesellschaft macht bei dem heutigen Standpunkt der ganzen Frage die Leistung der einzelnen Nation noch nicht entbehrlich. Wir sind nämlich erst so weit, dass die grossen uns noch so unbekannten Gebiete erst durch wissenschaftliche Einzelforschungen erschlossen werden müssen. Der Ruhm der „Entdecker" fällt aber nicht nur auf diese, sondern auch auf die Nation, die sie ausgerüstet hat, zurück. Der friedlichen Rivalität der Nationen auf afrikanischem, wie polarem Gebiet verdanken wir die grossen Erfolge, deren sich heute die Geographie durch Erschliessung unbekannter Gebiete erfreut. Diese Ueberzeugung veranlasste schon 1873 die Begründung der „Deutschen Gesellschaft zur Erforschung des äquatorialen Afrikas" in Berlin, welche sich 1873 mit der Filiale der belgischen Gesellschaft zu einer einzigen „Der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland" vereinigte. Dieselbe verfolgt als nächsten Zweck Aussendung von Erforschungsexpeditionen, und jeder Unbefangene muss erkennen, dass diese allein noch zeitgemäss sind, sicher aber die weiteren Zwecke der Erschliessung Afrikas für Cultur, Handel und Verkehr und damit die friedliche Beseitigung des Sclavenhandels zum Gefolge haben werden. Um sich zu vergegenwärtigen, welcher Theil des Continents heute noch als Erforschungsgebiet zu bezeichnen ist, muss man von den Errungenschaften der letzten Jahrzehnte ausgehen, welche mehrere der ältesten und interessantesten Probleme der Geographie bereits gelöst haben. Wir kennen jetzt mächtige Seen im äquatorialen Afrika und bezeichnen die Nielquellenfrage als abgeschlossen. Beim Tode Livingstones 1873, der im Westen des Tanganjikasees ein ganz neues Flussgebiet entdeckt hatte, musste das völlig unbekannte, noch nie von einem Weissen betretene Gebiet Centralafrikas zu wenigstens 70 000 Quadratmeilen angenommen werden. In dies Gebiet sollte die deutsche Expedition von 1873 von Loango aus eindringen! Doch hat dieselbe unter Führung Dr. Güssfeldts ihre Aufgabe nicht zu lösen vermocht. Sie ist an der Trägerfrage zu Grunde gegangen. Mehr Erfolg hatte die südliche Expedition, welcher oblag, das Reich Luceda des Negerfürsten Muata Janvo, das halb und halb mythisch geworden war, wieder aufzufinden. An Stelle der schwer erkrankten v. Homeyer und Lux hat dies der Mecklenburger Dr. Pogge durchgesetzt, sich vier Monate bei Matiamvo aufgehalten und die Nachricht zurückgebracht, dass ein weiteres Eindringen von dieser Seite keine unübersteiglichen Schwierigkeiten mit sich bringt. Alle diese Forscher wollten, wo möglich, das von Livingstone hinterlassene

Problem des Congolaufes enträthseln. Als alle diese Deutschen den Boden Afrikas wieder verlassen hatten, tauchte plötzlich Stanley, der 1875 und 1876 im Quellgebiet des Niel thätig gewesen war, an der Westküste auf, nachdem er unter namenlosen Entbehrungen und Gefahren dem Laufe des ganzen mächtigen Congostromes von Njanquel aus gefolgt war. Dieser grossartige Erfolg hat alle Nationen von Neuem aufgestachelt, in das von Stanley quer durchschnittene Gebiet einzudringen, zumal es sich hier nach seinen Schilderungen noch um zahlreiche Völkerschaften handelt, die noch nicht durch die verheerenden Züge der arabischen Sclaven- und Elfenbeinhändler in Unordnung, Krieg und Auflösung gebracht sind. Der anderen Unternehmungen zu geschweigen, sendet die afrikanische Gesellschaft nunmehr vier neue Expeditionen aus, von denen eine unter Gerhardt Rohlfs von Tripolis über Wadai zum Schari, Ualle u. s. w. vordringen will, während Schütt, v. Mechow, Dr. Buchner von Süden her versuchen wollen, in drei parallelen Routen den Congo zu erreichen. In der That ist bei dem erneuten Wetteifer Eile Noth, dass die deutsche Nation das Ihrige zur Erfüllung dieses grossen civilisatorischen Werkes beitrage, und Jeder, welcher sich dieser Einsicht nicht verschliesst, wird die Arbeit dieser muthigen Männer mit Interesse und Theilnahme verfolgen.

Es sollen daher überall wo es angänglich Zweigvereine gegründet werden; der Vortragende sprach die Hoffnung aus, dass auch hier sich ein solcher bilden werde und machte darauf aufmerksam, dass die Erforschung Afrikas der Schlussakt der Entdeckungen sei; nach Verlauf von circa 20 Jahren werden dieselben vollendet und der ganze Erdkreis uns bekannt sein. Der jährliche Beitrag ist auf 3 Mark als Minimum festgesetzt. Eine Liste zur Zeichnung wurde in Circulation gesetzt, auch ist Herr Professor Dr. Wagner bereit Beitrittserklärungen anzunehmen.

Herr Professor Dr. Kupffer theilte mit, dass es beabsichtigt werde, dem im November 1876 verstorbenen Professor Dr. v. Baer in Dorpat ein Denkmal zu setzen, und dass sich zu diesem Zwecke dort ein Comité gebildet habe. Baer hat die letzten 10 Jahre seines Lebens in Dorpat zugebracht, hat aber hier lange als Professor gewirkt und hier seine epochemachenden Arbeiten ausgeführt, auch als Mitglied der physik.-ökonom. Gesellschaft hat er sich grosse Verdienste erworben. Das Dorpater Comité fordert zu Beiträgen auf, um aber Niemandem lästig zu fallen, soll ein Marksammlung veranstaltet werden. Der Redner, wie der Herren Professoren Rühl und Zaddach sind aufgefordert, sich dieser Mühe zu unterziehen, und bereit, Beiträge anzunehmen. Der Vorsitzende unterstützte auf das Wärmste die Bitte; in eine ausgelegte Liste wurden sofort Beiträge gezeichnet, fernere sind einem der drei genannten Herrn einzuhändigen.

An Stelle von Prof. Benecke hatte auf dessen Bitte Herr Dr. Zenker die Freundlichkeit, seinen Phonographen vorzuführen, der sehr viel lauter und deutlicher spricht als das Prof. B. zu Gebote stehende Exemplar. Der Herr Vortragende bemerkte zuvörderst, dass er zwar eine Erklärung des Apparates in diesem Vereine für übrig erachte, jedoch halte er es nicht für überflüssig, nochmals auf die Zusammensetzung und Wirkung des Phonographen zurückzugreifen, um Ursachen und Erfolge des Apparats besser vor Augen

zu führen. Der Phonograph ist ein durch Edison erfundener Apparat, der die ihm zugeführten Töne nicht nur in seiner eigenen Schreibart notirt, sondern diese Schrift auch wieder in denselben empfangenen Lauten wiedergeben kann, er kann also sowohl Tonschreiber, wie auch Schrifttöner genannt werden. Der Phonograph ist eine neue Sorte Sprechmaschine, deren Functionen auf demselben Vorgange beruhen, welcher uns durch unser Ohr vermittelst dessen Trommelfells die Töne vernehmen lässt Der Apparat besteht aus zwei Haupttheilen, einer durch Schraubvorrichtung vor- und rückwärts beweglichen drehbaren Walze und einem aus Schallbecher und Schalltrichter zusammengesetzten Schallapparat. Der Schallbecher ist am unteren Ende mit einer straffgespannten Membran (Fell, Papier oder feinstes Blech) bezogen und trägt in der Mitte einen kleinen Stift. Sobald die durch Töne in Bewegung gesetzten Schallwellen der Luft die Membran treffen, wird diese in Vibration versetzt und mit ihr der kleine Stift auf und ab bewegt. Als Schreibmaterial dient ein Blättchen Zinnfolie, welches man um die Walze legt und vermittelst Leinölfirniss befestigt. Spricht man nun in den Schallapparat hinein, während die Walze gedreht wird, so schreibt der durch die Membran in Vibration versetzte Stift punktirte Linien auf dem Folieblatt, die den Schallwellen der empfangenen Laute gemäss ausfallen (der Vocal a liefert z. B. 80 Punkte), Dreht man dann die Walze, nachdem der Stift etwas zurückgezogen ist, auf den früheren Standpunkt zurück, führt den Stift wieder an und lässt den Apparat denselben Gang wie vorher machen, so spricht er dieselben Worte, die er niedergeschrieben hat. Es muss nämlich der Stift die punktirte Linie passiren und wird durch diese in dieselbe Vibration versetzt, wie beim Niederschreiben. Hierdurch theilt die Membran der Luft die Schallwellen mit, und diese rufen auf unserm Trommelfell die betreffenden Laute hervor; wir hören also den Phonograph sprechen. Derselbe kann aber auch singen, noch besser lachen und macht das Bellen eines Hundes vorzüglich nach. Die Proben, welche Herr Dr. Zenker mit seinem Phonograph machte, fielen gut aus. Fragt man aber, wozu solch ein Apparat nützlich sei, so muss darauf die Antwort ertheilt werden: Für's praktische Leben unnütz, für die Wissenschaft von grossem Werth "

Darauf demonstrirte Prof. Benecke einen neuen, von Ducrotay in Paris construirten Apparat zum Studium der Wellenbewegung. Ein ca. 1 m langer, dünner Faden, der mit dem einen Ende an der Ankerplatte eines Neeff'schen elektromagnetischen Hammers, mit dem andern an einer Spannrolle befestigt ist, wird durch die Schwingungen des Hammers in Wellenbewegung gesetzt. Durch verschiedene Spannung des Fadens kann man entweder nur eine grosse Welle von dessen ganzer Länge, oder 2, 3, 4 bis 20 Wellen mit deutlichen Knoten entstehen lassen und durch Drehung des elektromagnetischen Hammers die Schwingungen des Ankers parallel, schräge oder senkrecht zur Axe des Fadens vor sich gehen lassen, wodurch sehr verschiedene Formen der Wellen, sowie Drehungen derselben hervorgebracht werden. Endlich zeigte Prof. Benecke eine Anzahl künstlicher anatomischer Präparate des Herrn Zahntechnikers Claass. Dieselben sind nach der Art der bekannten Pariser Präparate von Vasseur mit Benutzung der natürlichen Knochen hergestellt, Muskeln, Adern, Nerven etc. sind darauf aus Wachs und anderm Material künstlich nachgebildet. Für den anatomischen Unterricht sind solche Präparate von grossem Werthe, da man an ihnen sehr viel besser als an getrockneten oder in Spiritus aufbewahrten und dadurch entfärbten Präparaten den Verlauf der Nerven, Gefässe etc. einem grösseren Zuhörerkreise demonstriren

kann, und da sie sehr viel dauerhafter sind als die mit grosser Mühe und vielem Zeitverlust herzustellenden natürlichen Präparate. Die anatomische Anstalt hat denn auch zunächst eine Serie von Nervenpräparaten nach besonderer Angabe durch Herrn Claass anfertigen lassen, der unter fortwährender Controle des Vortragenden eine grössere Zahl auf die Anatomie des Kopfes bezüglicher Präparate in den Handel zu bringen gedenkt. Schon bei der hiesigen Gewerbeausstellung im Jahre 1875 hat sich der Vortragende genöthigt gesehen, Verdächtigungen, als ob Herr C. die damals von ihm ausgestellten und verdientermassen mit der höchsten Prämie ausgezeichneten Präparate nicht selber hergestellt, sondern aus Paris bezogen hätte, entgegenzutreten, und benutzt gern die Gelegenheit zu erklären, dass die Claass'schen Präparate den Vasseur'schen an Sauberkeit und Eleganz nicht nachstehen, an Werth als Unterrichtsmittel denselben aber wegen Vermeidung unnützer Ueberladung der einzelnen Präparate mit nebensächlichen Detäils vielfach überlegen sind.

Sitzung am 4 April 1879.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Mittheilung, dass der so lange gehegte Wunsch der Gesellschaft, ein eigenes Haus zu besitzen, realisirt sei; nach langem mühevollen Suchen eines passenden Grundstückes hat der Vorstand das Haus Lange Reihe No. 7 für die Gesellschaft käuflich erworben, welches zur Aufstellung der Sammlungen, der Bibliothek und Aufnahme der Arbeitsräume dienen soll.

Die Generalversammlung am 4. December 1874 hatte dem Vorstande Vollmacht ertheilt, ein passendes Lokal zu miethen oder anzukaufen, da diese durch die Miethung des Lokales Sackheim No. 46, in welchem bisher die Sammlungen untergebracht waren, als erloschen betrachtet werden könnte, liess sich der Vorstand durch die Generalversammlung am 2. Juni 1876 eine neue Vollmacht zum Ankauf eines Grundstückes ausstellen. Anfangs lag es in der Absicht, die frühere geburtshilfliche Klinik, das jetzige Wilhelmsgymnasium zu erwerben und haben die Unterhandlungen mit den Behörden bereits am 15. Mai 1872 begonnen, sie sind aber resultatlos geblieben. Es wurde auf Anordnung des Herrn Minister eine Taxe angefertigt, welche auf 54 000 M. auslief, der Vorstand offerirte 30 000 M. und bat in Anbetracht des nützlichen Zweckes 24 000 M. zu erlassen, dieser Antrag wurde abgelehnt. Nachdem der Vorstand wiederholentlich am 18. Januar 1873 und 15. Januar 1875 wegen dieses Hauses petitionirt hatte, wurde vom Herrn Minister die Aufnahme einer neuen Taxe angeordnet, welche auf 63 500 Mark abschloss, am 17. September 1877 bat der Vorstand um Beschleunigung der Sache, am 11. Januar 1878 erfolgte die Antwort, dass der Herr Minister geneigt sei, das Grundstück für den Taxpreis zu überlassen; die Bitte um Zahlungserleichterung wurde abgeschlagen und die Gesellschaft wegen einer Beihilfe an die Provinz verwiesen. Da dieselbe die Gesellschaft stets mit reichlichen Mitteln ausgestattet, so schien ein solches Vorgehen nicht opportun, da ferner ein Anschlag, den wir in Betreff der Renovirung des Grundstückes durch einen Baumeister hatten anfertigen lassen, sich auf 12370 M. belief und zugleich die Unmöglichkeit ausgesprochen wurde, das Haus um eine Etage zu erhöhen, auch in einigen Zimmern sich der Hausschwamm zeigte, so beschloss der Vorstand von dem Ankaufe dieses Grundstückes Abstand zu nehmen. In dem bisherigen gemietheten Lokale konnten die Sammlungen nicht länger belassen werden, da die Lokalitäten schon jetzt nicht ausreichten und ebenfalls in einem Zimmer Hausschwamm

war. Unter diesen Umständen blieb nichts weiter übrig, als ein anderes Haus zum Ankauf zu suchen; es ist uns nur möglich geworden durch die Liberalität der Provinz, der wir schon so viel zu danken haben. Das Grundstück Lange Reihe No. 7 ist für die Gesellschaftszwecke sehr geeignet, seine Lage ist günstig, es enthält 30 Zimmer. Der Kaufpreis beträgt 126 000 M., 24 000 M. haben wir aus unseren Ersparnissen angezahlt, 75 000 M. hat die Provinzial-Hilfskasse unter der Bedingung der Verzinsung und Amortisation hergegegeben, den Rest von 27 000 M. lässt uns der Verkäufer auf eine Reihe von Jahren unkündbar. Da in dem Contract Partialabzahlungen vorgesehen sind, so ist Hoffnung, dass die Gesellschaft allmählig in den schuldenfreien Besitz des Grundstückes kommen wird.

Um in Betreff des baulichen Zustandes sicher zu gehen, hat der Vorstand von einem Königl. Baumeister ein Gutachten erfordert, welches sich sehr günstig ausspricht, so dass also auch in dieser Hinsicht nichts verabsäumt ist.

Dieses ganze Arrangement muss der Generalversammlung vorgelegt werden, da dieselbe aber statutenmässig erst im Juni stattfindet, wollte es der Vorstand schon jetzt nicht unterlassen, die Gesellschaft von dem Kaufe in Kenntniss zu setzen.

Herr Professor Dr. Hirschfeld hielt einen Vortrag: Ueber die Ausgrabungen in Olympia. Er begann mit einem historischen Rückblick und suchte die Stellung von Olympia durch Vergleichung mit analogen Anlagen, namentlich mit der Acropolis in Athen zu bestimmen. Olympia ist allmälich geworden, es war eine Sammlung der schönsten Werke aller Perioden, ein blos heiliger Platz, verhältnissmässig klein, wie die alten berühmten Feststätten überhaupt. Der Platz, der die Hauptsachen enthielt, war etwa so gross, wie der hiesige Paradeplatz, er lag im Lande Elis, nur wenige Stunden vom Meere entfernt, der Insel Zakynthos (Zante) gegenüber, war im S. vom Alpheios, im W. von Kladeos, im N. und O. von mehreren Hügeln begrenzt, an sich ansignificant, wenn auch anmuthig und freundlich, aber schon frühe eine Stätte der Verehrung des Zeus, die an ein Blitzmal geknüpft wurde. Vom Jahre 777 an wurden hier die alle 4 Jahre wiederkehrenden Spiele gefeiert, welche mehr als 11 Jahrhunderte regelmässig stattfanden; im 6. Jahrh. v. Chr. wurde der Platz Eigenthum der Eleer und von da ab datirt seine Blüthe; es herrschte ein Wetteifer in Darbringungen, der heilige Raum, die Altis, füllte sich. Um den Tempel des Zeus, welcher das schönste und grösste Werk hellenischer Plastik, die Kolossalstatue des thronenden Zeus, aus Gold und Elfenbein von Phidias gearbeitet, enthielt, waren viele andere Tempel anderer Götter, wie der Hera, der Göttermutter, des Pelops, ferner Altäre verschiedener Götter, die gleichsam Gäste des Hauptgottes Zeus waren, dann Schatzhäuser, Weihgeschenke, grosse und kleine, durch Anlass und Mittel bestimmt, und eine grosse Anzahl von Siegerstatuen. Man verdankt eine verhältnissmässig vollständige Anschauung der sehr ausführlichen Beschreibung des kleinasiatischen Griechen Pausanias, der im 2. Jahrhundert n. Chr. Griechenland durchwanderte und beschrieb; er schrieb bona fide, doch sind seine Angaben oft aus Unkenntniss und Leichtgläubigkeit ungenau. Vom Anfange des 5. Jahrhunderts n. Chr. an ist die Ebene verschollen, erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erinnerte man sich dessen, was dort wohl ruhen möchte, wozu Winckelmann die Anregung gegeben hatte. Engländer reisten dahin und fanden auf der ungesunden, öden Ebene einige nichtssagende Trümmer, doch auch einzelne grosse Säulentrommeln, nach denen sie die Lage des Zeustempels, dessen Masse man kannte, bestimmen konnten. An ihm gruben im

Jahre 1829 kurze Zeit die Franzosen, welche dabei das Glück hatten, mehrere Reliefs-Matopen des Tempels aufzufinden, was die Erwartung nur noch mehr erregen konnte.

Am 4. October 1875 hat die deutsche Ausgrabung begonnen, die Ebene lag stumm und bedeutungslos, nur einige späte Backsteinruinen ragten aus dem Boden hervor. Wo nicht besondere Verhältnisse stattfinden, liegt die ganze alte Welt 3—5 Meter unter der heutigen Oberfläche, die Aufschüttung ist meist durch Abschwemmung benachbarten Terrains und durch Ausgleichungsarbeit der Natur bewirkt, so auch in Olympia, wo erst nach langer Arbeit das alte Niveau und damit die lange ungeschriebene Geschichte der Ebene, vom Verfall des Heidenthums ab, sich enthüllte. Die Resultate sind kurz etwa folgende: Nach Verwüstung der Ebene durch die Gothen, schon am Ende des 4. Jahrhunderts, nach Raub alles in Metall Gearbeiteten, ist schon früh, wohl im 6. Jahrhundert n. Chr. durch starke Erdbeben ein Theil der Bauten erschüttert und die Hälfte des Zeustempels zu Boden gestreckt worden. Damals war die Ebene bewohnt, die Griechen verschanzten sich hier, bauten starke Mauern aus dem Material, das sie fanden, aus Säulen, Säulenbasen und Architekturstücken und concentrirten sich an dem Zeustempelrest. Nach ihnen kam ein anderes Geschlecht und überzog Alles, Altes und Späteres mit seinen armseligen Hütten, wie mit Spinngeweben; Alles verbauend, was ihnen in den Weg kam, selbst Statuen nicht schonend. Dann folgte ein neues Erdbeben, das alles Hochstehende zu Boden streckte, ein vollständiger Verfall und Raub der Baumaterialien für naheliegende Dörfer und endlich die allmäliche Ueberschüttung. Unter dem Wuste liess das Alte sich klar erkennen, der Zeus- und der Heratempel, der Tempel der Göttermutter, die Schatzhäuser, die Stadien, die Mauer der Altis, die Gymnasien etc.; alles wurde wieder aufgefunden. Die Tempel waren so vollständig von ihren gestürzten Säulen umgeben, dass man diese nur wieder aufzurichten brauchte, um sie zu reconstruiren, eine Unmasse von Statuen, durch ihre Basen markirt, durchzog den heiligen Raum, so dass man wohl nirgend ein solches Bild einer alten griechischen religiösen Stätte bis in seine kleinsten Einzelheiten, wie in Olympia gewinnen wird. Die am meisten auch nach aussen hin in die Augen fallenden Resultate der Ausgrabung sind: die Giebelgruppen des Zeustempels, je 21 Figuren, von jeder derselben sind bedeutende Ueberreste zu Tage gekommen Im Osten Vorbereitung zur Wettfahrt zwischen dem alten König des Landes Oinomaos und dem neuen Ankömmling Pelops, im Westen der Kampf zwischen Kentauren und Griechen. Die Entstehungszeit dieser Arbeiten ist, allem Anscheine nach, gleich nach Erbauung des Parthenon zu setzen. Lassen sich diese Funde auch nicht in Bezug auf ihre Ausführung mit denen des Parthenon vergleichen, so sind sie doch von grösstem Werthe für die Kunstgeschichte, weil man sie auf bestimmte Künstler und bestimmte Zeit zurückführen kann, was so selten ist, und weil sie einen ungeahnten Ersatz in den Köpfen geben, die beim Parthenon so mangelhaft erhalten sind. Die ganze Idee von der alten Kunstentwickelung wird auf das Ueberraschendste erweitert.

Es fehlt aber auch nicht an Werken ersten Ranges in der Ausführung, wie die Nike des Paionios und der Hermes des Praxiteles, die man erst allmälig richtig zu betrachten und zu würdigen lernen wird. Ausser diesem ist eine Fülle neuen Materials auf anderen Gebieten aufgefunden, der Architektur, der Kleinkunst, Inschriften und Antiquitäten, die erst langsam verwerthet werden muss. Solche Fülle von Verschiedenartigem steht seit Pompeji wohl einzig da.

Wenn man Alles überschauen wird, wird sich das Dictum des Pausanias bewähren: Vieles Bewunderungswürdige giebt es bei den Hellenen, aber am meisten ist die

Theilnahme der Götter ersichtlich — ausser den Eleusinischen Mysterien — am Kampf und der Stätte von Olympia.

Herr Dr. Jentzsch legte die für das Provinzialmuseum neu eingegangenen Geschenke vor, soweit solche geologisches Interesse darbieten. Es haben geschenkt: 1) das Königl. Oberbergamt Halle durch Herrn Bohrmeister Jänicke 59 Schichtenproben von dem 367,40 m tiefen Bohrloch Priorfliess bei Cotbus. Dasselbe durchsank 31,6 m diluvialen Sand und Kies und 144 m tertiäre Letten und Sande, in denen 2 Braunkohlenflötze von 9,0 resp. 10,1 m Mächtigkeit eingebettet sind. Darunter folgt ein 199,8 m mächtiges, zur Trias gehöriges Schichtensystem von Kalksteinen, Sandsteinen und besonders massenhaften, bunten Schieferletten, die in grösserer Tiefe Gypsknoten enthalten; 2) das Königl. Oberbergamt Clausthal durch die Berginspection Lüneburg Proben aus dem 1338 m tiefen Bohrloch von Lieth bei Elmshorn in Holstein, dem tiefsten Bohrloch der Welt. Es sind rothe Letten mit Salzkrystallen. Das geologische Alter dieser rothen Letten, die mit denen bei Stade in Hannover erbohrten identisch sind, ist noch zweifelhaft (vergl. Jentzsch, Jahresbericht über die geologische Durchforschung der Provinz Preussen für 1876, S. 168); 3) Herr Stadtrath Helm-Danzig ein Fragment vom Originalstück der neu aufgestellten Species Glessit. Es ist dies ein mit dem altpreussischen Bernstein zusammen vorkommendes fossiles Harz, welches sich davon durch Schmelzpunkt, chemische und mikroskopische Beschaffenheit unterscheidet; 4) Herr Dr. Klien zahlreiche Erdproben aus dem Regierungsbezirk Königsberg, das Originalmaterial zu den von ihm ausgeführten Analysen; 5) Herr Rittergutsbesitzer Klugkist-Mühlenthal p. Sensburg eine silurische Koralle (Syringophyllum organum); 6) Herr Rittergutsbesitzer Krause-Wolka p. Rastenburg eine nestartig ausgehöhlte Eisenconcretion; 7) Herr Schlossbauinspector Kuttig Schichtenproben aus einem Brunnen auf dem Mitteltragheim; 8) Herr Olszewski Wiesenmergel, Eisenniere und kleine Geschiebe von Gurzno; 9) Herr Rittergutsbesitzer Plehn Braunkohle nebst Proben des über- und unterlagernden Sandes von Lubochin p. Terespol; 10) Herr Bohrmeister Quäck 15 Schichtenproben aus einem 30,85 m tiefen Brunnen im Fort Quednau; dieselben sind sämmtlich diluvial; 11) Herr Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker eine Gypsbüste des verstorbenen Königsberger Zoologen Professor Rathke; ferner mehrere grosse Stücke amerikanischen und afrikanischen Copals, Originale zu seiner bezüglichen Publikation; 12) Herr Lieutenant Schulz-Gottswalde bei Mohrungen sechs silurische Versteinerungen; 13) die Herren Stantien & Becker 130 Bernsteinstücke mit Inclusen, ferner 4 Bernsteinschlauben, 1 Stück Gedanit, 1 Fischwirbel aus der blauen Erde von Palmnicken. In Bezug auf den Gedanit konnte mitgetheilt werden, dass in einem Stücke dieses bernsteinähnlichen Minerals Helm Nadelreste fand, welche Göppert als Pinites stroboides erkannte, somit als wesentlich verschieden von dem eigentlichen Bernsteinbaum Pinites succinifer; 14) Herr Hauptmann Steppuhn 200 Belemniten und verschiedene andere Petrefakten aus dem Diluvialgrand von Craussen bei Neuendorf. Das merkwürdigste darunter ist ein wohl erhaltener rechter Astragalus vom Pferd, welcher beweist, dass bereits in der Diluvialzeit in Ostpreussen ein dem englischen Vollblut an Grösse gleichkommendes Pferd existirte; 15) Herr M. Werdermann Blaueisenerde von Corjeiten. Allen geehrten Gebern wurde vom Präsidenten der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Sitzung am 2. Mai 1879.

Der Vorsitzende zeigt an, dass mit dem Umzug des Museums begonnen, die Bibliothek und anthropologische Sammlung sind fast vollständig translocirt, mit der geologischen wird künftige Woche begonnen werden, so dass Hoffnung vorhanden, dass bis zum 29. d. M. der ganze Umzug wie die neue Aufstellung vollendet und dass an diesem Tage die Eröffnung wird stattfinden können. Der Vorstand schlägt der Gesellschaft vor, mit der Eröffnung eine Feier zu verbinden, zu welcher die auswärtigen Mitglieder, welche in Ost- oder Westpreussen ihren Wohnsitz haben, wie die Gönner der Gesellschaft eingeladen werden sollen und hat folgendes Programm aufgestellt: Um 12 Uhr Versammlung in dem Hause Lange Reihe No. 7, Festrede des Präsidenten und Besichtigung der Sammlungen unter Führung der Custoden, um 4 Uhr Diner, Abends, falls es die Witterung gestattet, Zusammenkunft in einem Garten. Die Details werden später bekannt gemacht und Einladungskarten den Mitgliedern zugeschickt werden; der Vorstand erbittet sich jetzt nur die Genehmigung des Programms, dieselbe erfolgte einstimmig.

Dann theilt der Vorsitzende mit, dass die Gesellschaft in letzter Zeit zwei Ehrenmitglieder durch den Tod verloren hat, den ausgezeichneten Gelehrten Geh. Rath Professor Dr. Dove, den Mitbegründer und steten Förderer der Meteorologie, der sich einen Weltruf erworben und den Grafen zu Eulenburg, welcher sich in seiner früheren Stellung als Marschall des preussischen Landtages grosse Verdienste um die Gesellschaft erworben hat.

Herr Prosector Dr. Albrecht spricht über den Stammbaum der Raubthiere.

Derselbe kommt zu dem Resultate, dass die sämmtlichen zur Zeit auf der Erde lebenden Raubthiere von hundeartigen Vorfahren abstammen. Aus diesen Voreltern der heutigen Raubthiere entwickelten sich nach der einen Richtung unsere jetzigen Hunde und hundeähnlichen Thiere, nach der anderen Richtung hingegen Stammformen, welche man als Ailuroidea oder Katzen im weitesten Sinne bezeichnet. Aus diesen Ailuroiden gingen nach der einen Seite die Ailurinen oder Katzen im engeren Sinne, nach der anderen Seite die Arctoinen oder bärenartigen Thiere hervor. Die Ailurinen theilten sich wieder in solche Katzen, welche hauptsächlich ein Landleben (Chorailurina) und in solche, welche hauptsächlich ein Leben im Wasser führen (Thalattailurina). Zu den Ersteren gehören die Felinen oder eigentlichen Katzen, die Lutrinen oder Fischottern, die Procyoninen oder Waschbären, die Nasuinen oder Nasenbären; während zu den letzteren die Phocinen oder Seehunde und die Trichechinen oder Walrosse gehören.

Die Arctoinen hingegen zerfallen in fünf Gruppen, nämlich in die Ursinen oder eigentlichen Bären, die Mustelinen oder Marder, die Gulinen oder Vielfrasse, die Viverrinen oder Zibethkatzen und schliesslich die Hyaeninen oder Hyänen. Die Aufstellung dieses Stammbaumes wird durch eine dreifache Parallele von Gründen gerechtfertigt, welche von der vergleichenden Anatomie, der Embryologie und der Paläontologie geliefert werden. In vergleichend anatomischer Hinsicht ergiebt sich nämlich, dass alle Kynoiden oder hundeartigen Thiere das Foramen intratransversarium des ersten Halswirbels oder Atlas auf der dorsalen Fläche des breiten Querfortsatzes dieses Wirbels, während sämmtliche ailuroiden Thiere dieses Loch nicht auf der dorsalen Fläche, sondern auf der dem Schwanze zugewendeten oder caudalen Kante des atlantischen Querfortsatzes besitzen. Dieser Funda-

mentalunterschied gestattet demnach auf den ersten Blick zu sagen, ob es sich bei einem vorliegenden Raubthierwirbel um einen Hunde- oder ailuroiden Wirbel handelt. Hat nämlich der Atlas eines Raubthieres das Foramen intratransversarium auf der dorsalen Fläche des Querfortsatzes, so ist es ein hundeähnliches, hat es dasselbe auf der caudalen Kante neben der Gelenkfläche für den zweiten Halswirbel, so ist es ein ailuroides Thier. Wie aber schon bemerkt, zerfallen die Ailuroiden in Ailurinen und Arktoinen. Es fragt sich nun ob diese beiden Thiergruppen, die sich gemeinschaftlich den kynoiden Thieren so scharf entgegenstellen, auch unter einander an dem Verhalten ihres ersten Halswirbels unterschieden werden können. Auch dieses ist möglich. Ailurine oder katzenähnliche Thiere besitzen nämlich, wie die Hunde, lateral von der Gelenkfläche für die Condylen des Hinterhauptes einen Einschnitt, welcher bei den Arktoinen oder bärenähnlichen Thieren durch einen knöchernen Bogen zu einem Loche überbrückt wird. Dieser Bogen spannt sich zwichen der Gelenkfläche für die Condylen des Hinterhauptes und dem dorsalen Theile des atlantischen Querfortsatzes aus, es ist der Arcus centroideo-diapophysius und das mit seiner Hilfe gebildete Loch das Foramen centroideo-diapophysium. Alle ailuroiden Thiere also, welche dieses Foramen centroideo-diapophysium besitzen, sind arktoine oder bärenartige, alle welche es nicht besitzen, ailurine oder katzenartige Thiere.

Der zweite und zugleich der wichtigste Beweis ist der entwickelungsgeschichtliche. Es lässt sich nämlich entwickelungsgeschichtlich nachweisen, dass in Bezug auf das Foramen intratransversarium und das Foramen centroideo-diapophysium ein jedes Raubthier ursprünglich ein kynoides oder hundeähnliches Thier ist, indem es ursprünglich das Foramen intratransversarium der Atlas auf der dorsalen Fläche des Querfortsatzes und keinen knöchernen Arcus centroideo-diapophysius besitzt. Auf dieser Stufe bleiben die Hunde zeitlebens stehen. Bei den ailuroiden Thieren hingegen wird durch das Weiterwachsen des hinteren Querfortsatzes oder der Diapophysis das Foramen intratransversarium auf die caudale Kante des atlantischen Querfortsatzes verlegt, während für die Bären schliesslich noch die Verknöcherung des Arcus centroideo-diapophysius auftritt.

Der dritte Beweis für den ausgesprochenen Stammbaum wird schliesslich durch die Paläontologie geliefert, indem es bis jetzt feststeht, dass hundeartige Raubthiere die ältesten Raubthiere waren, indem sie schon im unteren Eocen auftreten, während ailurine und arctoine Raubthiere erst in Miocen zur Erscheinung kommen.

Schliesslich fragt es sich noch, in welcher Weise die Protocarnaria sich in das natürliche System der übrigen Säugethiere einfügen. Hierzu lässt sich nachweisen, dass die Protocarnaria von dasyuroiden Beutelthieren abstammen, welche auf der einen Seite eben die Stammväter der heutigen Raubthiere d. h. die Protocarnaria, auf der andern Seite die heutigen Dasyuren und Thylacinen hervorgehen liessen.

An diesen Vortrag knüpfte sich eine interessante Debatte, an welcher sich namentlich die Herren Prof. Dr. Zaddach und Dr. Jentzsch betheiligten.

Herr Professor Rob. Caspary bespricht die Frage: wonach ist zu entscheiden, ob ein gegebenes organisches Wesen Art oder Spielart ist? Es ist bisher der unzureichende Weg morphologischer und anatomischer Betrachtung eingeschlagen. Zu einer Art sind solche Wesen zu rechnen, die so mit einander zeugen können, dass die Abkömmlinge den Aeltern an Eigenschaften gleich und ebenso leistungsfähig in geschlechtlicher Be-

ziehung als sie sind. In Betreff der Pflanzen ist dabei Dimorphismus und Trimorphismus, wie bei manchen die Eigenschaft, dass die einzelne Blüthe nicht mit eigenem Blüthenstaube, oder die Blüthe eines Stockes nicht mit dem Staube einer Blüthe desselben Stockes völlig befruchtet werden kann, in Rechnung zu bringen. Bei Thieren ist die geschlechtliche Mischung zur Beantwortung der Frage: ob Art oder Spielart, deshalb wenig oder mangelhaft ausführbar, weil Abschluss nöthig ist, dieser aber von den meisten Thieren nicht ohne zu kränkeln ertragen wird. Auch für das Pflanzenreich ist nicht überall Kreuzung zur Beantwortung der gestellten Frage möglich, und man wird sich dann allein an die Entwickelungsgeschichte halten können, die aber öfters nicht oder selten und schwierig zu verfolgen ist, wie bei den Diatomeen, Desmidiaceen und Pilzen, bei den Blüthenpflanzen ist Kreuzung, mithin die Untersuchung des gegenseitigen geschlechtlichen, physiologischen Verhaltens der in Betracht kommenden Formen, jedoch meist leicht zu bewerkstelligen und ist unter Anwendung solcher Cautelen zu vollziehen, dass keine Störung irgend welcher Art eintritt. Der Vortragende berichtet, dass er seit 16 Jahren fragliche Pflanzenformen mit einander gekreuzt habe, und oft die Ergebnisse des geschlechtlichen Verhaltens der Mischlinge, von denen der morphologischen Betrachtung in Betreff der Frage: ob man es mit Arten oder Spielarten zu thun habe, sehr abweichend gewesen seien. Als Extrem des geschlechtlichen Verhaltens zu einander von höchst nahestehenden Pflanzen, die sehr wenig fruchtbare Nachkommen haben, wird Nymphaea coerulea Cavigny und Nymphaea capensis Thunb. angeführt. Nymph. cap. mit coer. bestäubt giebt keine Nachkommen, Nymph. coerul. mit cap. bestäubt, giebt zahlreiche Nachkommen, die jedoch gegen 98 pCt schlechten Blüthenstaub haben und äusserst wenig Samen ansetzen. Nymphaea alba Presl. und Nymphaea candida Presl. sind vom Vortragenden früher in eine Art nach morphologischer Betrachtung vereinigt, sie sind jedoch verschiedene Arten, da der Mischling beider im Mittel 59,6 pCt. schlechten Blüthenstaub und nur 64,6 pCt. Samen in der Frucht bringt, während Nymph. alba 1,3 pCt. schlechten Blüthenstaub und 949 Samen, Nymphaea candida 19,8 pCt. schlechten Blüthenstaub und 636 Samen im Mittel tragen. Näheres über diese Pflanzen bringt: Botaniska notiser von Dr. Otto Nordstedt in Lund. 1879. Es giebt aber auch Fälle, in denen sich Pflanzen so nahe stehen, dass ihr Abkömmling nur wenig an geschlechtlicher Leistung hinter den Aeltern zurückbleibt, ja einem derselben, der an sich mit schlechtem Blüthenstaub begabt ist, sogar noch voranstehen kann. Lychnis vespertina Sibthorp hat 473 gute Samen in der Frucht und 5,6 pCt. schlechte Staubblattkörner, Lychnis diurna Nippa hat 103 Samen und 26,5 pCt. schlechten Blüthenstaub. Diese letztere Pflanze zeichnet sich meist durch schlechten Blüthenstaub aus. Der Mischling beider bringt mit sich selbst befruchtet 212 Samen in der Frucht, steht also sogar an Zahl der Samen Lychn. diurna voran, hat aber 33,03 pCt. schlechten Blüthenstaub. Lychnis vespert. mit diurna befruchtet, giebt nur 257 Samen auf die Frucht und Lychnis diurna mit vespert. bestäubt, nur 79 Samen auf die Frucht. Beide Pflanzen also deuten dadurch, dass sie gegenseitig bestäubt, weniger Samen tragen, als mit sich selbst bestäubt, schon darauf hin, dass sie einer Art nicht angehören. Dies wird auch durch das Verhalten des Mischlings beweisen. Denn wird dieser mit L. vesp. bestäubt, so trägt die Frucht im Mittel 352 Samen, also viel mehr, als wenn Mischling mit Mischling bestäubt wird und wird der Mischling mit L. diurna bestäubt, bringt er 235,8 Samen auf die Frucht, ebenso mehr, als wenn Mischling mit Mischling bestäubt wird. Der Mischling, mit einem der Aeltern bestäubt, trägt also mehr Samen, als mit sich selbst bestäubt, ganz nach der Weise des Verhaltens der unbestrittenen Bastarde. Es sind also Lychnis vespert. und diurna durch die geschlechtliche Mischung als verschiedene Arten erwiesen, trotz gegen-

theiliger Angaben von H. Hoffmann u. Andere, die nur morphologische Betrachtung haben eintreten lassen. Näheres anderwegen.

Festsitzung am 29. Mai 1879.

Die Eröffnung des Provinzialmuseums für Bodenkunde, Geologie und Anthropologie in dem neu erworbenen Hause Lange Reihe No. 7 war mit einem Festakt verbunden. In dem Lesezimmer, welches mit den Portraits des Königs Friedrich Wilhelm II., des Minister Grafen von Hertzberg, des ersten Protektors der Gesellschaft und der Gelehrten Kant, Bessel, Hagen, wie des Naturforschers Helwing, geschmückt war, hatte sich, auf vorhergegangene Einladung, eine zahlreiche Versammlung, unter welcher wir die Ehre hatten, Se. Excellenz den Herrn Oberpräsidenten von Horn, jetzigen Protektor der Gesellschaft, wie die Spitzen der Behörden begrüssen zu können, Mittags 12 Uhr eingefunden.

Der Vorsitzende, Herr Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker hielt nachstehende Festrede:

Hochverehrte Herren! Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft feiert heute ein Fest, welches nicht nur für sie selbst, sondern auch für weitere Kreise ein wichtiges ist. Sie feiert den Einzug in ein eignes Haus, sie wird künftig ein eignes Heim haben. Die Bedeutung eines solchen Ereignisses kann nur Der richtig schätzen, welcher die schweren Zeiten durchgemacht hat, die ihm vorangingen.

Unsere Gesellschaft besteht seit beinahe 90 Jahren, sie ist von vorneherein als ein Provinzialinstitut gegründet worden und setzt auch jetzt ihren Stolz darin, als ein solches betrachtet zu werden. Die erste Anregung zu ihrer Gründung fällt in das Jahr 1789, die Bestätigungsordre von König Friedrich Wilhelm II. datirt vom 22. Februar 1790, und die erste Sitzung fand am 1. September 1791 in der Kreisstadt Mohrungen statt. Die Stifter und Begründer der Gesellschaft waren Gutsbesitzer aus der Gegend von Mohrungen, Männer aus dem Adel des Landes. Herr Landschaftsdirector Conrad Georg Reichsgraf Finck von Finckenstein auf Rossitten und der Landrath des Mohrungenschen Kreises, Herr Andreas Leonhardt Köhn, gen. von Jasky auf Wittichwalde, traten am 2. September 1789 mit einem ausgearbeiteten Statut vor den Kreistag in Mohrungen, fanden allgemeinen Beifall und wurden von der Versammlung beauftragt, die landesherrliche Bestätigung für die neue „Ostpreussisch-Mohrungische physikalisch-ökonomische Gesellschaft“ nachzusuchen.

Der damalige Staatsminister Graf v. Hertzberg nahm sich der Sache warm an und wurde später zum Ehrenmitgliede und ersten Protector der Gesellschaft erwählt.

Wenn wir etwas näher auf die Zwecke der Gesellschaft, auf ihr erstes Statut und auf die ersten Vorkommnisse in derselben eingehen, so finden wir viele für die Beurtheilung der damaligen Zeitverhältnisse interessante Momente.

Die Begründer der Gesellschaft sprachen sich dahin aus, dass die Provinz Preussen in Bezug auf die Landwirthschaft und Industrie hinter den westlichen Provinzen der Monarchie zurückstehe, und dass diesem Uebelstande durch die Bildung einer Gesellschaft abgeholfen werden solle, in deren Sitzungen und Schriften die auswärts gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, sowie die Errungenschaften der Wissenschaft den Landwirthen bekannt werden sollten.

Das erste Reglement der neuen Gesellschaft war sehr umfangreich und präcisirte die Rechte und Pflichten der Mitglieder sehr genau. Die Mitglieder wurden im Allgemeinen eingetheilt in fünf Klassen, die chemische, physikalische, medicinische, mathematische und cameralistische. Es war das eine Einrichtung, wie sie auch bei anderen älteren Gesellschaften, z. B. der schlesischen, vorkommt, und sie zeigt von vorne herein den grossartigen Plan, nach welchem das neue Institut angelegt war.

Was im Ganzen den Standpunkt dieser Gesellschaft betrifft, so treten die damals herrschenden Ansichten des Zeitalters der Humanität und die Reflexe der französischen Revolution in dem erwähnten Reglement in der wunderbarsten Weise hervor. Wenn man bedenkt, dass die ersten Mitglieder der Gesellschaft zum grossen Theil den reichen adligen Familien des Landes, den grossen Grundbesitzern angehörten, und dass der Schauplatz ihrer Thätigkeit eine kleine Stadt Ostpreussens war, so wird man in hohem Grade überrascht durch die Freisinnigkeit und die idealen Anschauungen, welche die ersten Vereinbarungen bemerken lassen. Das ganze Reglement ist ein höchst interessantes und dabei in weitern Kreisen ganz unbekanntes Actenstück. Es enthält 38 Paragraphen, von welchen ich mir nur zwei hier mitzutheilen erlauben will.

Der § 5 lautet.

Bei der Generalversammlung nehmen sämmtliche Mitglieder ihren Sitz ohne irgend welchen Vorrang, denn es herrscht völlige Gleichheit in dieser Gesellschaft. Aller Rang, aller Unterschied der Stände hört in dieser Gesellschaft auf, Alles wirkt in brüderlicher Eintracht zum Wohl des Vaterlandes. Ein jedes Miglied sieht sich in dem Zirkel dieser Gesellschaft im Wiedergenuss seiner ursprünglichen Rechte: nämlich Mensch zu sein! — und der Bauer, der Bürger und der Edelmann erkennen sich sämmtlich in dieser Gesellschaft als Brüder wieder. Diesem nach sollen auch die Mitglieder dieser Gesellschaft allezeit nach alphabetischer Ordnung aufgeführt werden.

§ 7. So wie nun vom Geringsten bis zum Vornehmsten des Landes ein jeder gesittete Mann, wenn er sich den Regeln der Gesellschaft unterwirft, als Mitglied mit Bereitwilligkeit aufgenommen werden wird, so rechnet es sich die Gesellschaft auch zur Ehre, Personen weiblichen Geschlechts als ordinäre Mitglieder aufzunehmen. Sie wird sich freuen, wenn dasselbe im Allgemeinen bekannt mit seiner wahren Bestimmung werden wird, wenn es nicht so sehr in Mode-Tand und in vortheilhaftem Schein, als in reeller innerer Hauswirthschaft und in Familienzirkeln seine Vorzüge suchen und dadurch sich bei der Nachkommenschaft verewigen wird.

Die Gesellschaft räumt diesem Geschlechte alle Vorzüge eines ordinären Mitgliedes ein; so wie Personen desselben auch zu Ehrenmitgliedern gewählt werden können u. s. w.

Wenn man jetzt für ein solches Statut die landesherrliche Bestätigung nachsuchen wollte, würde der Erfolg vielleicht kein günstiger sein, damals aber lautete die Cabinetsordre, mit welcher König Friedrich Wilhelm II. die junge Gesellschaft bestätigte, folgendermassen:

Wir Friedrich Wilhelm von Gottes Gnaden König von Preussen u. s. w. Thun kund und bekennen hiermit für Uns und Unsere Nachfolger an der Krone und Chur: dass nachdem der Landrath des Mohrungenschen Kreises in Ostpreussen, Köhn genannt von Jasky, uns den hiebey gehefteten Entwurf zum Beytritt einer Ostpreussischen Mohrungischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft überreicht und allerunterthänigst gebeten, dass Wir dieser durch den Beitritt von zwei und vierzig Mitgliedern bereits zu Stande gekommenen Gesellschaft unter der Benennung Ostpreussische Mohrungsche physikalisch-ökonomische Gesellschaft Landesherrlich genehmigen und bestätigen möchten. Wir auch in Betracht des

rühmlichen Zwecks, welchen diese Gesellschaft in Ansehung der Verbesserung der Oekonomie und des Nahrungsstandes sich vorgesetzt hat, solchem Gesuch in Gnaden stattgegeben haben: als genehmigen und confirmiren Wir hierdurch und Kraft dieser die vorgedachte gemeinnützige Gesellschaft, versichern dieselbe Unserer Gnade und höchsten Schutzes und verleihen ihr den Titel:

Ostpreussische Mohrungsche physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Befehlen auch Unserem Etatsministerio, Regierungen und Landescollegiis hierdurch allergnädigst, vorgedachte Gesellschaft in vorkommenden Fällen, bey dieser Unserer höchsten Confirmation gehörig zu schützen und zu mainteniren.

Urkundlich ist diese Bestätigung von Uns Höchsteigenhändig unterzeichnet und mit Unserm Königlichen Insiegel bedrucket worden. So geschehen und gegeben

Berlin, den 22. Februar 1790.

(L. S.) Friedrich Wilhelm.

In dem ersten Verzeichniss der Mitglieder finden wir in alphabetischer Ordnung viele Grafen und Freiherren, Prediger und Beamte, Professoren und Apotheker, auch einige Studenten, sodann aber drei Frauen, eine Reichsgräfin von Dönhoff, eine Gräfin von Krokow und eine Freifrau Generalin von Schoulz auf Karmitten, aufgeführt.

Die Gesellschaft fing ihre Arbeiten mit grossem Eifer an, es wurden viele Vorträge in den Sitzungen gehalten, für die Landwirthschaft wichtige Artikel veröffentlicht, auch eine Bibliothek und eine Sammlung angelegt, welche allerhand Naturalien, vor Allem aber Modelle landwirthschaftlicher Apparate und Maschinen enthielt. Leider wurden alle diese schönen Anfänge sehr bald durch die politischen Verhältnisse, die hereinbrechende Kriegsnoth und die darauf folgende Lähmung im Geschäfte und Verkehr gestört und beinahe vernichtet. Bereits 1799 siedelte die Gesellschaft nach Königsberg über, weil sie sich hier sicher fühlen konnte, und hielt noch vierteljährige Sitzungen bis zum Jahre 1810, dann hörte das Gesellschaftsleben völlig auf.

Schon um Weihnachten 1813 jedoch traten die wenigen übrig gebliebenen Mitglieder zusammen, ergänzten sich durch Königsberger Gelehrte und Naturfreunde und bildeten jetzt einen Verein, welcher der früheren Gesellschaft sehr unähnlich war, ihren Namen aber fortführte mit Fortlassung der Bezeichnung „Ostpreussisch-Mohrungische“. — Die Herren kamen in monatlichen Sitzungen zusammen und hielten Vorträge über neue naturwissenschaftliche Entdeckungen, sich gegenseitig belehrend. Die Beziehung zur Provinz, zur Landwirthschaft und Industrie war aufgegeben worden.

Der glänzende Kreis von Naturforschern, welche sich damals allmälig in Königsberg zusammenfanden, wirkte dazu, dass die Gesellschaft in Ruf kam, und als im Jahre 1832 Bessel den ersten öffentlichen Vortrag über den Zustand der Astronomie im 19. Jahrhundert hielt, begann eine ganze Reihe interessanter Vorträge, welche von dem gebildeten Publikum unserer Stadt mit Vorliebe gehört wurden.

Wenn wir uns daran erinnern, dass in jener Zeit Bessel, v. Baer, Ernst Meyer, Neumann, Dove, v. Siebold, Dulk, Moser, Rathke und andere grosse Männer in der Gesellschaft wirkten, so kann man sich den belebenden Einfluss derselben auf das Königsberger Publikum wohl vorstellen. Ausserdem trat damals gerade eine rasche Entwickelung der Naturwissenschaften nach verschiedenen Richtungen ein, und das Interesse dafür verbreitete sich schnell.

Aber auch diese schöne Zeit ging vorüber, mancherlei Umstände trugen dazu bei, dass das rege Leben in der Gesellschaft aufhörte. Einige Mitglieder verliessen Königsberg, andere fühlten sich durch den Eintritt einer politischen Reaction behindert, kurz, die Vor-

träge wurden allmählig immer seltener, bis im Jahre 1858 gar keine Sitzung mehr zu Stande kam. Die Gesellschaft hatte sich in der von ihr verfolgten Richtung überlebt und musste, den nun gegebenen Verhältnissen Rechnung tragend, eine neue Richtung einschlagen.

Die Wandlung vollzog sich ganz von selbst, denn schon im Jahre 1858 hatte Herr Prof. Zaddach auf eine Anregung von O. Heer in Zürich im Auftrage der Gesellschaft eine Erforschung der Braunkohlenformation des Samlands ausgeführt, und von allen Seiten machte sich das Bedürfniss geltend, die geologischen Verhältnisse der Provinz, namentlich die des Bernsteins zu erforschen.

Nachdem der Major Bennigsen-Förder das norddeutsche Flachland studirt und seine Ansichten über die Entstehung und geologische Gliederung desselben veröffentlicht hatte, führte unser Schumann ähnliche Arbeiten in der Provinz Preussen aus und constatirte, dass bei uns, wo nach der Ansicht mehrerer Geologen die Geologie überhaupt aufhören sollte, ein überaus mächtiges Diluvium und sehr interessante Tertiärbildungen zu finden seien. Das früher stets für azoisch gehaltene und deshalb von den Geologen verachtete Diluvium erwies sich als versteinerungshaltig, die Braunkohlen- und Bernsteinformation finden sich überreich an Versteinerungen, deren Bearbeitung als eine Pflicht unserer Provinz angesehen werden musste.

Da aber Braunkohlen und Bernstein nicht blos wissenschaftlich interessant sind, sondern auch als Gegenstände für Handel und Industrie sehr bedeutenden Werth haben, da ausserdem die fortgeschrittene Landwirthschaft ohne genaue Kenntniss des Bodens, welcher bei uns theils alluvial, zum grossen Theil aber diluvial ist, ohne Kenntniss und Benutzung von Mergel, Sanden und Thonen gar nicht mehr denkbar war, so trat in der ganzen Provinz der Wunsch hervor, unsere Bodenverhältnisse einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen und die Resultate dieser Untersuchung auch auf Kartenblättern zu fixiren.

Die Staatsregierung hatte in den westlichen und südlichen Theilen der Monarchie, wo es sich um Metallschätze, Steinkohlen und sonstige werthvolle Bodenprodukte handelte, die geologische Kartographirung unternommen und zum Theil durchgeführt, für das norddeutsche Flachland aber konnte sich weder die Geologie, noch die Regierung begeistern. Hier musste die Provinz selbst eintreten und allen Anderen vorangehen.

Da hier die eigenen Mittel der Gesellschaft in keiner Weise ausreichten, so trat die ganze Provinz helfend ein, und bewilligte der Provinziallandtag Ende des Jahres 1864 zuerst 5000 Thlr. für diese Arbeiten. Im Frühjahr 1865 trat der damalige Dr. Gustav Berendt als Provinzialgeologe in den Dienst der Gesellschaft und begann die geologische Kartenaufnahme der Provinz Preussen, welche später durch seine Nachfolger, Herrn Dr. Jentzsch und den Assistenten Herrn Apotheker Klebs, fortgesetzt worden ist.

So ist die physikalisch-ökonomische Gesellschaft wiederum auf ihren früheren Standpunkt zurückgekehrt, sie beschäftigt sich mit der Erforschung der Naturgeschichte der Provinz, sie ist wiederum productiv geworden, sie will auch wiederum als ein Provinzialinstitut angesehen werden.

Die Möglichkeit, solche Arbeiten auszuführen, wurde aber nur dadurch hergestellt, dass die Vertreter der Provinz während der letzten zwanzig Jahre ununterbrochen die Geldmittel dazu gewährten.

Wenn übrigens hier hervorgehoben worden ist, dass hauptsächlich die geologische Erforschung der Provinz von der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft gefördert worden, so darf dabei nicht vergessen werden, dass auch andere Gebiete fortlaufend Berücksichtigung gefunden haben. Die Wasserverhältnisse des Landes, das Klima, die jetzt lebende Thier- und Pflanzenwelt und auch die Bewohner sind vielfach Gegenstand eingehender Arbeiten

gewesen. Die Letzteren bieten in Preussen ein interessantes Object der Untersuchung dar, da gerade hier von den ältesten Zeiten an die Bevölkerung eine äusserst wechselnde und gemischte gewesen ist. Dazu kommt, dass das Land östlich der Weichsel mit seinen Bewohnern erst sehr spät in den Kreis der Kulturvölker eintrat, dass es bis zur Eroberung durch den deutschen Orden ganz unbekannt war, und dass die Bewohner bis zu jener Zeit zu den prähistorischen Völkern gerechnet werden mussten, deren Bearbeitung gerade der Naturwissenschaft anheimfällt. Aber nicht blos die alten Bewohner des Landes, sondern auch die gegenwärtigen bieten dem Anthropologen viel Interessantes und werden noch Material für umfangreiche Arbeiten gewähren.

Noch einer ganz anderen Reihe von Beobachtungen muss hier gedacht werden, welche zwar nicht von dieser Gesellschaft allein ausgegangen, aber doch wesentlich gefördert worden sind, der Beobachtungen über die Temperatur in verschiedenen Tiefen des Bodens. Die Einrichtung einer Station zur Veranstaltung solcher Beobachtungen wurde im Jahre 1870 von dem hiesigen Verein für wissenschaftliche Heilkunde beschlossen, durch den Krieg aber ihre Ausführung verzögert. Da die Kosten für die Ausführung der Anlagen sich viel höher herausstellten als man angenommen hatte, so betheiligten sich noch der hiesige botanische Garten und unsere Gesellschaft bei dem Unternehmen. Durch das Zusammentreffen sehr günstiger Umstände ist hier eine Station für Bodenthermometrie hergestellt, wie sie noch niemals in der Welt existirt hat, und werden die Beobachtungen im jährlichen Berichte des Herrn Prof. Dorn in Breslau in den Schriften der Gesellschaft publicirt. Derartige Beobachtungen haben für den Physiker, den Botaniker, Landwirth, Gärtner, Mediciner u. A. m. die grösste Wichtigkeit.

Die äusseren Beweise für die Thätigkeit der Gesellschaft liegen vor in 19 Jahrgängen der Schriften, in den Beiträgen zur Naturkunde der Provinz, in 12 Sectionen der geologischen Karten, sowie in mehreren anderen Publikationen; sie liegen ausserdem aber vor in den reichen Sammlungen der Gesellschaft, welche uns heute ganz besonders beschäftigen werden.

Wenn die Publikationen der Gesellschaft von der Kritik stets äusserst günstig aufgenommen worden sind, so haben auch unsere Sammlungen bei hiesigen und auswärtigen Gelehrten, sowie bei Landwirthen und Industriellen der Provinz die grösste Anerkennung gefunden, so dass es ganz interessant ist, auf die Entstehung und das Wachsthums derselben noch besonders einzugehen.

Wie schon erwähnt ist, hatte die Gesellschaft gleich bei ihrer Gründung sich bemüht, eine Bibliothek und ein Museum anzulegen. Dem von vornherein fast ausschliesslich landwirthschaftlichen Charakter der Gesellschaft entsprechend, enthielt die Bibliothek nur landwirthschaftliche Bücher und die Sammlung derselben Richtung angehörige Modelle. Nachdem die Gesellschaft nach Königsberg übersiedelt war, und ihre Mitglieder aus Gelehrten und Freunden der Naturforschung bestanden, änderte sich das Verhältniss, und wenn auch bis in die neuere Zeit jene alten Bücher und Sammlungen conservirt wurden, so wurden dieselben wenigstens nicht vermehrt. Nach der Stiftung der landwirthschaftlichen Akademie in Waldau wurden Sammlungen und Bücher an dieses Institut abgegeben und der Rest später der hiesigen königl. Bibliothek zur Disposition gestellt.

Was zuvörderst die Bibliothek anbetrifft, so wurde ihre Verwaltung nach der im Jahre 1813 stattgehabten Reorganisation der Gesellschaft in verständiger Weise geleitet. Die Mittel der Gesellschaft waren damals ausserordentlich geringe, und wenn auch die Ausgaben für die Bibliothek lange Zeit die einzigen waren, welche man zu bestreiten hatte, so

muss das damals angenommene Princip, nur in einer Richtung Bücher anzuschaffen, als ein richtiges anerkannt werden. Mit Ausnahme einiger wichtiger Zeitschriften, z. B. Poggendorffs Annalen, sind bis zum Jahr 1860 fast ausschliesslich Reisebeschreibungen angeschafft, und ist auf diese Weise eine Specialbibliothek geschaffen worden, welche für Königsberg eine grosse Wichtigkeit besitzt. Auch ist diese Specialität bis jetzt beibehalten und nach Kräften gefördert worden.

Als die Gesellschaft aber wieder anfing, sich speciell mit der Naturgeschichte der Provinz zu beschäftigen, also seit etwa 20 Jahren, haben sich die Verhältnisse wesentlich geändert. Einmal war es nöthig, für gewisse Arbeiten, die von der Gesellschaft ausgeführt wurden, das literarische Material zu schaffen, welches in Königsberg nicht vorhanden war. So sind für Geologie und Paläontologie auf der einen und für Bearbeitung des prähistorischen Menschen auf der anderen Seite nach Kräften die nöthigen Bücher geschafft worden. Dabei hat die Verwaltung unserer Bibliothek immer Fühlung mit der der königlichen Bibliothek gehabt, so dass sehr theure Werke niemals doppelt angeschafft wurden, vielmehr sich die beiden Institute gegenseitig ergänzten.

Eine zweite, aber viel bedeutendere Veränderung und Vergrösserung erfuhr die Bibliothek dadurch, dass mit den von der Gesellschaft seit 20 Jahren herausgegebenen Schriften ein umfangreicher Tauschhandel mit anderen Gesellschaften betrieben wurde. Hier hat sich zuerst der im Jahre 1859 zum Bibliothekar gewählte Professor Dr. Caspary ein grosses Verdienst erworben, indem derselbe, gestützt auf seine auswärtigen Verbindungen, diesen Büchertausch begründete. Sein Nachfolger, Herr Tischler, hat die Sache mit derselben Energie fortgesetzt und es dahin gebracht, dass wir jetzt schon mit 330 Akademien und Gesellschaften in regelmässigem Tauschverkehr stehen.

Man ist uns stets mit der grössten Liberalität entgegengekommen, so schickte z. B. die Pariser Akademie auf einmal einige 70 Jahrgänge ihrer Comptes rendus, und viele andere Akademien haben uns Alles, was sie veröffentlicht hatten, als Gegengabe gegen unsere Schriften zukommen lassen. Wo es nöthig war, sind die älteren Jahrgänge nachgekauft worden, so dass wir jetzt eine Bibliothek von Gesellschaftsschriften besitzen, wie sie selten wieder gefunden wird. Da häufig die werthvollsten Arbeiten und gerade die durch Kupfertafeln theuersten, welche keine Verleger finden können, in akademischen Schriften erscheinen, so ist diese Sammlung akademischer Schriften für Jeden, welcher sich eingehend mit naturwissenschaftlichen Studien beschäftigt, von der grössten Wichtigkeit und nimmt von Jahr zu Jahr rasch zu. — Der Tauschverkehr erstreckt sich über die ganze Erde, zuvörderst durch ganz Europa, dann nach Ostindien, China und Japan, nach Neuseeland und Australien, dem Cap und San Francisco etc.

Freilich hat bei diesem Tauschverkehr der Bibliothekar eine sehr grosse Arbeit, denn um eine gewisse Ordnung zu erhalten, ist eine umfangreiche Correspondenz in verschiedenen Sprachen nothwendig. Ja, unser gegenwärtiger Bibliothekar hat sogar seine Stellung als Officier während des französischen Krieges benutzen können, um neue Tauschverbindungen in Frankreich anzuknüpfen, und wunderbarer Weise gingen uns während der Belagerung von Paris die Publicationen der Société d'acclimatation ungehindert zu. Auch nach dem Friedensschlusse hat unser Tauschverkehr mit Frankreich nicht die geringste Störung erlitten.

Neben der eigentlichen Büchersammlung hat sich ebenfalls durch Tausch mit unseren geologischen Karten eine hübsche Sammlung von solchen anderer Länder zusammenbringen lassen, eine Sammlung, wie sie in Königsberg noch nie gesehen worden ist.

Bisher ist diese Bibliothek in dem alten Albertinum aufgestellt gewesen, wo ihre Benutzung mit Schwierigkeiten verbunden war, jetzt in dem neuen Local, verbunden mit einem odentlichen Lese- und Arbeitszimmer, wird sie hoffentlich noch mehr benutzt werden als früher.

Gleichzeitig mit der Bibliothek hatte unsere Gesellschaft, wie schon erwähnt wurde, ein Museum angelegt, welches den ersten Bestrebungen derselben entsprach, später aber aufgegeben wurde Demnächst machte sich die Ansicht geltend, dass es sich für die Hauptstadt der Bernstein-Provinz wohl schicke, eine Sammlung von Bernsteineinschlüssen herzustellen, und wurden in Folge dessen in den Jahren 1822 und 25 zwei grössere Bernsteinsammlungen angekauft, deren Bearbeitung jedoch Niemand in die Hand genommen hat. Im Jahre 1866 stellte Herr Prof. Zaddach die im Samland und Rixhöft gesammelten Tertiärpflanzen in zwei Schränken übersichtlich geordnet auf. Es sind dieses die Typen der von Prof. Heer bearbeiteten „Miocänen baltischen Flora“, und bilden dieselben auch jetzt einen werthvollen Theil unserer Sammlungen. In demselben Jahre schenkte unser verehrtes Ehrenmitglied, der Stadtälteste Herr Dr. Hensche, seine reiche Sammlung von Zapfen, Hölzern u. desgl., 1863 wurden über 300 Stücke Bernsteineinschlüsse angekauft, 1864 eine Sammlung von 3050 Bernsteineinschlüssen und interessanten Formationsstücken durch Herrn H. Hartung geschenkt u. s. w.

So hatte sich bis zum Jahre 1865 bereits eine hübsche Sammlung gebildet für das Studium des Bernsteins und seiner Einschlüsse — mit diesem Jahre aber trat unser Museum in ein neues Stadium, denn mit der Durchforschung der Provinz von Seiten eines Geologen musste sich die Sammlung sehr rasch vergrössern. Schichtenproben und Versteinerungen, Bodenproducte aller Art, sowie auch Alterthümer flossen so reichlich zusammen, das es immer nur Noth hatte, Platz dafür zu schaffen.

Es trat damals die ernste Frage an die Gesellschaft heran, ob man überhaupt ein umfangreiches Museum für Geologie und Anthropologie gründen sollte oder nicht. Die allgemeine Erfahrung hat gelehrt, dass dergleichen Sammlungen sehr rasch wachsen und durch ihren Umfang den Gesellschaften die grössten Schwierigkeiten bereiten. In Königsberg existirten damals keine öffentlichen Sammlungen für geologische und paläontologische Objecte, sowie für den Bernstein und seine Einschlüsse; die Bearbeitung dieser Gegenstände ist aber nur möglich, wenn reiche Sammlungen vorliegen. Ausserdem ist es für die Controle der geologischen Karte durchaus nothwendig, dass die Belegstücke für die eingezeichneten Schichten irgendwo sicher aufbewahrt werden. Auch ist es für den Landwirth und Industriellen nöthig, dass sie die Bodenproben und die Proben verschiedener Bodenproducte nebeneinander gestellt sehen und untersuchen können.

Derartige Sammlungen waren, wie gesagt, in Königsberg nicht vorhanden und auch keine wissenschaftlichen Institute, welche dergleichen hätten anlegen mögen. — Die Gesellschaft bewegte sich mit ihren Arbeiten damals auf einem Gebiete, welches von keiner anderen Seite in Angriff genommen war, später haben sich Concurrenten gefunden, wie das bei dergleichen Unternehmungen ja immer der Fall zu sein pflegt.

So sah sich denn die physikalisch - ökonomische Gesellschaft trotz aller entgegenstehenden Bedenken gezwungen, die Anlage einer Sammlung von gewissen Naturgegenständen kräftig in die Hand zu nehmen und darauf zu vertrauen, dass die Provinzialvertretung sie auch hier nicht im Stiche lassen werde. — Wie wir sehen werden, ist dieses Vertrauen kein ungerechtfertigtes gewesen!

Bei der Anlage solcher Sammlungen muss man natürlich ebenso wie bei der Bibliothek sich von vorne herein gewisse Beschränkungen anlegen.

Fürs Erste ist unser Museum, wie schon sein Name „Provinzialmuseum“ ausdrückt, beschränkt auf Naturkörper, welche in der Provinz gefunden sind, und haben wir nur selten Ausnahmen gemacht durch Aufnahme von wichtigen Vergleichungsobjecten, welche uns aus anderen Gegenden als Geschenke zugingen, so z. B. von einer reichen Sammlung von Braunkohlenpflanzen, welche uns das Oberbergamt in Breslau zukommen liess.

Sodann sind Gegenstände, welche durch die Museen einiger Universitätsinstitute bereits vertreten sind, wie z. B. die Sammlungen lebender Thiere und Pflanzen von unserm Museum ausgeschlossen.

Wir haben dagegen uns bemüht, Alles zusammenzubringen, was zur Bearbeitung des Bodens der Provinz und seiner Producte nöthig ist, also Proben von Erdschichten, namentlich aus Tiefbohrungen, alle hier vorkommenden Versteinerungen aus älteren und jüngeren Formationen, Bernstein mit und ohne Einschlüsse, Braunkohlen, Torf, Sande, Thone u. s. w.

Zur Bestimmung von Thierknochen aus jüngeren Schichten ist eine kleine Sammlung von Schädeln lebender Thiere angelegt, welche als Geschenke oder für sehr geringe Preise zu erlangen waren.

Die auf die prähistorischen Menschen bezüglichen Gegenstände, welche fast ausschliesslich als Geschenke zusammengekommen sind, haben Aufnahme finden müssen, weil sie der Bearbeitung durch Geologen und Anthropologen bedürfen. Hier ist namentlich ein Werth gelegt auf Menschenschädel, auch sind einige vollständige Skelette von der kurischen Nehrung erworben worden.

Was die einzelnen hier soeben erwähnten Gruppen von Naturgegenständen betrifft, so liesse sich noch einiges Specielle darüber sagen, wenn auch die Hauptsache der eigenen Anschauung überlassen werden muss.

Von Schichtenproben sind sehr reiche Partien aufgestellt, namentlich ist uns von denjenigen Tiefbohrungen, welche der Staat hat ausführen lassen, also von den Bohrlöchern bei Nortycken, bei Geidau, bei Thierenberg, bei Bischofswerder, bei Purmallen und anderen das ganze Material in Proben übergeben worden. Da diese Bohrlöcher zum Theil bis in die ältesten secundären Schichten hinabgehen, so haben wir Profile unseres Bodens bis in grosse Tiefen aufstellen können, und es kamen dadurch Verhältnisse zur unmittelbaren Anschauung, von denen man noch bis in die neueste Zeit gar keine Ahnung hatte. Auch die von Privaten und von der Geselschaft selbst ausgeführten Tiefbohrungen haben interessates Material für das Museum geliefert. Dazu kommt eine Reihe für die Vergleichung unserer Bodenverhältnisse mit den westlichen Provinzen wichtiger Tiefbohrungen, welche wir von Inowrazlaw, Schlieben (Pr. Sachsen), Lieth (bei Elmshorn), Kottbus u. s. w. erhalten haben.

Von Versteinerungen sind wichtige Gegenstände aufgestellt, einmal Geschiebeversteinerungen aller Perioden, dann die uns eigenthümlichen Pflanzen der Braunkohlenzeit, daneben Thierreste aus der blauen Erde und vor Allem interessante Reihen von versteinerten Schaalthieren aus dem Diluvium. Darunter sind Muscheln und Schnecken, welche jetzt in der Ostsee oder Nordsee leben, andere, welche man jetzt im Eismeer findet, dann auch Süsswasser- und Landconchylien, welche eigenthümliche Aufschlüsse geben über die in verschiedenen Perioden stattgehabten Ueberfluthungen und Trockenlegungen unseres Landes. Besonders wichtig ist das ganze Material für die Deutung der Eiszeit, für die Entscheidung der Gletscher- und Driftfrage, ja es dürfte gegenwärtig keine bedeutendere Sammlung für

diese Fragen geben. Ein Theil dieser Conchylien ist früher schon durch Berendt veröffentlicht worden, die interessantesten Formen aber harren noch ihrer Bearbeitung.

Die Bernsteinsammlung lässt zwar noch viel zu wünschen übrig, weil gegenwärtig die Erwerbung schöner Stücke mit grossen Kosten verbunden ist, aber sie ist doch schon recht ansehnlich. Eine ganze Reihe von Stücken zeigt die physikalischen Eigenschaften unseres seltenen Bodenproductes, die verschiedenen Farben und Formen, die auf die Entstehung bezüglichen Belegstücke und die Verbreitung nach verschiedenen Kreisen der Provinz Dazu kommen seltene Proben aus fernen Ländern, welche als Geschenke der betreffenden Reisenden eingegangen sind; so Stücke vom Libanon, aus Japan u. s. w.

Auch die Sammlung von Bernsteineinschlüssen wächst rasch und dürfte gegenwärtig wohl schon 15 000 Stücke enthalten. Wenn wir vorläufig auch nur wenige grössere Cabinetstücke besitzen, so muss man bedenken, dass dem Naturforscher für die Bearbeitung der Bernsteinfauna ein kleines Insect unter Umständen ebenso werthvoll ist als ein grosses.

Leider sind bis jetzt nur die Ameisen des Bernsteins bearbeitet und publicirt worden, denn die Bearbeitung dieser Einschlüsse ist eine sehr schwierige. Eine kleine Abtheilung der Käfer befindet sich seit mehreren Jahren in der Bearbeitung.

Was die Thierknochen betrifft, so besitzen wir ein hübsches Material für das alte preussische Pferd, mehrere Schädel und auch ein vollständiges Skelet aus einem alten Heidengrabe. — Auch eine Sammlung von Hundeschädeln ist rasch angewachsen.

Vor allen Dingen aber ist bereits eine recht grosse Sammlung von Menschenschädeln vorhanden, welche verschiedenen Zeiten, aber nur der Provinz angehören. Die Zahl derselben ist gegenwärtig auf über 300 gestiegen, und hat sich aus diesem Material, welches zum grossen Theil noch gar nicht speciell bearbeitet worden ist, bereits ergeben, dass der ostpreussische Schädel eine Eigenthümlichkeit, nämlich eine vorspringende Leiste an der Gaumennaht, besitzt, die sonst nicht vorkommt, wodurch der alte Erfahrungssatz bestätigt wird, dass die Altpreussen ihren Kopf für sich haben.

Ausser der bisher beschriebenen Aufstellung von verschiedenen Gegenständen für den ernsten Forscher und für das grosse Publicum dient aber das Provinzialmuseum noch anderen Dingen: es ist eine Arbeitsstätte!

Um die geognostische Untersuchung eines Landes durchzuführen, um geologische Karten zu machen, muss viel gearbeitet werden. Es handelt sich nicht darum, mit einer topographischen Karte in der Hand im Lande herumzugehen und mancherlei Dinge hineinzuzeichnen, es ist vielmehr nöthig, die verschiedenen Bodenarten zu sammeln und sie zu Hause im Laboratorium durch das Sieb und durch Schwemmung, dureh das Mikroskop und durch die chemische Analyse genau zu untersuchen und festzustellen, welcher Formation sie angehören. Dazu gehören gute, mit Apparaten ausgestattete Arbeitsräume und zuverlässige Arbeiter. Meine verehrten Herren, Sie werden diese Arbeitszimmer kennen lernen, in denen der Provinzialgeologe Herr Dr. Jentzsch, der Custos der anthropologischen Sammlung, Herr Bibliothekar Tischler, der Assistent Herr Apotheker Klebs und zwei tüchtig eingeschulte Diener rastlos thätig sind, um das eingebrachte Rohmaterial zu verarbeiten. Ja, ausser der Bearbeitung der geologischen Proben und dem Präpariren von Versteinerungen giebt es noch mancherlei Arbeiten, um die Objecte für unser Museum so sauber und hübsch herzustellen, wie Sie dieselben sehen werden. Da müssen Schädel präparirt und gebleicht, Bernsteinstücke geschliffen, Metallsachen vom Rost befreit, Etiquetten geschrieben werden und dergl. mehr.

Diese und manche andere merkwürdige Sachen, meine verehrten Herren, werden Sie in unserem Museum finden. Es wird ihnen klar werden, dass auch ein Provinzialmuseum, welches nur einen beschränkten Kreis von Naturkörpern sammelt und bearbeitet, für die Entscheidung wissenschaftlicher Fragen wichtig sein kann und jedenfalls eine Berechtigung hat. Wir können nur wünschen, dass diese Berechtigung stets anerkannt werden möge, damit das Provinzialmuseum sich immer mehr vergrössere, und die ganze Provinz ihre Freude daran habe.

Wenn wir den jetzigen Umfang unseres Museums betrachten, so erscheint es kaum glaublich, dass dasselbe noch vor fünf Jahren in drei nicht grossen und von den städtischen Behörden gütigst überlassenen Räumen des alten Universitätsgebäudes aufgestellt war, und dass es später in einer Miethswohnung von 15 meist kleinen Zimmern sammt Arbeitsräumen und Castellanwohnung Platz haben musste. Es tritt uns dann deutlich vor Augen, dass das Verlangen nach einem grossen eigenen Hause ein wohlberechtigtes war. Lange schien dieses Verlangen unausführbar wegen finanzieller Schwierigkeiten. Heute aber wollen wir die Einweihung des neuen Hauses feiern!

Fragen wir, wodurch diese Schwierigkeiten überwunden worden sind, so müssen wir sagen, dass wiederum die Gesammtheit der Provinz Ostpreussen eingetreten ist, um dieses wichtige Culturinstitut zu erhalten und zu fördern. Nur durch eine Anleihe der Provinzial-Hilfskasse ist der Kauf möglich geworden, und die Verzinsung und Amortisation des eingetragenen Kapitals wird möglich werden durch die fortgesetzten Subventionen der Provinz und die uns von der Staatsregierung zu demselben Zwecke bewilligte fortlaufende Unterstützung.

Wo so wie hier alle Factoren der Verwaltung zusammenwirken, da kann man mit frischem Muth an die Bewältigung entgegenstehender Schwierigkeiten gehen. Die physikalisch - ökonomische Gesellschaft hätte alle ihre zum Theil recht schweren Aufgaben nicht erfüllen können, wenn sie nicht ununterbrochen unterstützt wäre durch die Subvention der Staats-Regierung und der Provinzialvertretung, sowie durch die stets gewährte freundliche Förderung ihres Protectors, Sr. Excellenz des Herrn Oberpräsidenten Dr. v. Horn." —

Nach der Rede fand eine Besichtigung der Sammlungen statt, deren neue Aufstellung sich des allgemeinen Beifalls zu erfreuen hatte. Um 4 Uhr Nachmittags vereinigte ein Diner im Hotel Deutsches Haus eine grössere Zahl Festtheilnehmer. Das Mahl wurde gewürzt durch eine Reihe von Toasten: des Vorsitzenden auf Se. Majestät den Kaiser, des Herrn Professor Kupffer auf die Gesellschaft, des Herrn Professor Wagner auf den Vorstand, des Herrn Professor Möller auf die Provinz, des Herrn Dr. Jentzsch auf die Förderer des Museums. Glückwunschschreiben waren eingelaufen von Herrn Ministerial-Director Greiff in Berlin, Herrn Minden in Dresden und Herrn Professor Caspary; Telegramme von Herrn Prof. Berendt in Berlin, Herrn Prof. Bail in Danzig, wie vom Verkäufer des Grundstückes, Herrn Rosochacki aus der Schweiz.

Eine von Dr. Jentzsch verfasste Festschrift: Die Zusammensetzung des altpreussischen Bodens wurde an die Gönner und Freunde der Gesellschaft verschickt; da dieselbe in diesem Hefte abgedruckt, gelangt sie in die Hände aller Mitglieder.

Sitzung am 6. Juni 1879.

Herr O. Tischler zeigt an, dass die Bibliothek in dem neuen Hause Lange Reihe No. 7 wie früher jeden Mittwoch von 11—12 Uhr Vormittags geöffnet ist und machte auf das mit derselben verbundene Lesezimmer aufmerksam, wodurch es ermöglicht, an Ort und Stelle grössere Serien von Zeitschriften durchzusehen und zu benutzen; er sprach die Hoffnung aus, dass durch diese neue Einrichtung die Bibliothek mehr wie bisher benutzt werden würde.

Herr Privatdocent Dr. med. Baumgarten spricht über „Bakterien und deren Bedeutung als Krankheitserreger". Nach einer kurzen Darstellung der Naturgeschichte der Bakterien, sowie ihrer Beziehung zu den Processen der Fäulniss und Gährung geht Redner ausführlicher auf die in den letzten Jahren immer lebhafter discutirte Frage nach der Bedeutung der genannten mikroskopischen Pflanzen für die Entstehung ansteckender (infectiöser) Krankheiten ein. Er betont zunächst, dass es gewisse Thatsachen, namentlich das fast unbegrenzte Reproduktionsvermögen der Ansteckungsstoffe von vornherein in hohem Grade wahrscheinlich machten, dass den infectiösen Processen organisirte Gifte zu Grunde liegen müssten, da wir keine leblose Substanz kennten, welche dieses Vermögen besässe. Des Weiteren hebt er hervor, dass bei einer grossen Zahl von Infektionskrankheiten von competenten Forschern die Anwesenheit von Bakterien im Blute und in den Geweben der Erkrankten resp. Verstorbenen constatirt worden sei, so dass es demnach ausser jedem Zweifel stehe, dass ein Zusammenhang zwischen Bakterien und vielen ansteckenden Allgemeinerkrankungen existiren müsse. Welcher Art aber dieser Zusammenhang sei, ob die Bakterien als die Erzeuger oder nur als die mehr oder minder gefährlichen Begleiter der krankhaften Processe anzusehen wären, das sei für die meisten derselben noch keineswegs entschieden. Eine streng wissenschaftliche Beweisführung des bakterischen Ursprunges bestände — mit Ausnahme etwa für den Milzbrand — eigentlich für keine der genannten Krankheiten. Trotz dieser ihrer noch lückenhaften factischen Begründung sei jedoch die „parasitäre Theorie" besser als jeder andere Standpunkt geeignet, die Erscheinungen zu erklären, welche uns im Verlaufe der infectiösen Processe entgegenträten. Sei dies der theoretische Werth der genannten Theorie, so dürfe sich dieselbe mit Recht rühmen, in praktischer Hinsicht ausserordentliche Erfolge begründet zu haben. Redner erinnert hier vor Allem an die glänzenden Resultate der aus dem Schosse der genannten Theorie hervorgegangenen Lister'schen (antiseptischen) Wundbehandlungsmethode, sowie an die Fortschritte und Erfolge der von ihren Principien geleiteten öffentlichen und privaten Gesundheitspflege.

Herr Dr. Krosta berichtet über die neuere Literatur Japan betr. und hebt aus derselben hervor die letzte Berechnung des Flächeninhalts und der Bevölkerung von Japan von H. Wagner (Behm und Wagner, die Bevölkerung der Erde, Heft 5, 1878), die geologische Studie über die Ebene von Yedo von E. Neumann (Petermann's Mitth. 1879, IV) und die „Medicinisch-geographischen Studien einer Reise um die Erde" von A. Wernich 1878, in welcher der Verf. namentlich Japan behandelt, in welchem Lande er

2 Jahre als medicinischer Lehrer gewirkt. — Für die Klimatologie Japan's standen W. auch ungedruckte Materialien, die meteorologischen Tabellen des Minendepartements zu Gebote, aus denen er einzelne Resultate mittheilt, für die Ethnologie Japan's schliesst sich W. besonders an Doenitz: über die Abstammung der Japanen. Mitth. d. deutsch. Gesellsch. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens an. In der Schilderung der Culturzustände tritt W. auf Grund persönlicher und unparteiischer Beobachtung der herrschenden Ansichten über Eheschliessungen und eheliches Leben in Japan entgegen.

Es wurde zur

Generalversammlung

übergegangen. Der Vorsitzende constatirte die statutenmässige Berufung derselben und brachte folgende Sachen zum Vortrage:

I. Den Ankauf des Hauses Lange Reihe No. 7.

Er bezog sich auf seine Mittheilungen in der Sitzung am 4. April d. J., namentlich auf die Generalversammlungs-Beschlüsse vom 4. December 1874 und 2. Juni 1876, wie auf die Eröffnungsfeierlichkeit am 29. Mai d. J. und führte aus, dass der Vorstand es für seine Pflicht halte, nachträglich die Genehmigung der Generalversammlung zu dem ganzen Arrangement einzuholen; dieselbe erfolgte einstimmig.

II. Wahl neuer Mitglieder.

Es wurden gewählt:

zu ordentlichen Mitgliedern:

1) Herr Rentier Gaedecke,
2) - Stadtrath Hagen,
3) - Fabrikdirector Heumann,
4) - Dr. Hirschfeld,
5) - Stadtrath Ipsen,
6) - Oberlehrer Kopka,
7) - Professor Dr. Ludwich,
8) - Rittergutsbesitzer Motherby-Arnsberg,
9) - Kaufmann Schimmelpfennig,
10) - Dr. Seydel.

Zu auswärtigen Mitgliedern:

1) Herr Gutsbesitzer v. Bähr-Gross Ramsau,
2) - Gutsbesitzer Heubach-Kapkeim.

Lottermoser.

Sitzung am 3. October 1879.

Der Vorsitzende begrüsste die Versammlung, welche nach den Ferien die erste Sitzung hielt und führte aus, dass die Ferien nur insofern ihren Namen verdienen, als in dieser Zeit keine Sitzungen stattfinden, für die geologischen Aufnahmen ist es die Hauptarbeitszeit, auch jetzt sind noch Dr. Jentzsch und Assistent Klebs mit solchen Arbeiten beschäftigt. Ueber die Kartographirung erwähnt derselbe, dass die Aufnahme der Sectionen Elbing, Dirschau und Wormditt vollendet ist, von der Section Heiligenbeil wurde ein Buntdruck vorgelegt, an dem nur noch geringe Correcturen zu machen sind, auch hat Professor Dr. Berendt die schon im Jahre 1873 angefangene Section Frauenburg vollendet und ist der Druck derselben vorbereitet, so dass also in Jahresfrist 5 Sectionen erscheinen können.

Was das Museum anbelangt, so haben die Herren Geologen Vieles eingeliefert, was noch in Kisten bis zu ihrer Rückkunft verpackt steht und später vorgelegt werden soll. Es ist aber ein sehr werthvolles Geschenk der Gesellschaft durch Herrn Justizrath Meyer zu Theil geworden, eine Bernsteinsammlung, welche wohl gegen 2000 Stücke enthält, schöne Farbenstücke, Tropfen, Rinden- und Formationsstücke und eine grosse Anzahl von Inclusen, darunter ein Termit, eine Larve von einer Heuschrecke u. a. m. Auch Herr Becker hat in liberalster Weise unsere Bernsteinsammlung vermehrt. Die archäologische Abtheilung ist durch zwei Ausgrabungen, von welchen eine Herr Prof. Dr. Lohmeyer zwischen Allenstein und Guttstadt, die andere Herr O. Tischler in der Osteroder Gegend gemacht hat, bereichert, dann sind von Herrn Studiosus Lehnert Urnen aus der Thorner Gegend geschenkt und Herr Zander hat von der Nehrung Pfeilspitzen aus Feuerstein eingesandt, deren Zahl jetzt bis auf 175 gestiegen ist, auch sind von mehreren Privatpersonen Geschenke eingegangen. Die Sammlung von Schädeln ist ebenfalls gewachsen, von einer Fundamentaushebung in der Sackheimer Hintergasse wurden 20 Schädel eingeliefert, auch wurden mehrere geschenkt.

Die Bibliothek hat sich durch den Tauschverkehr sehr vermehrt, Geschenke sind eingegangen von Herrn Major Weyl Helwings Werke und von Herrn Schnabel ein polnisches Adelslexikon. Der Aufforderung, ältere Jahrgänge der Schriften uns zu überweisen, haben entsprochen die Herren Sanitätsrath Dr. Cruse, Justizrath Stellter und Sanitätsrath Dr. Zacharias.

Der Vorsitzende sprach allen Gebern den Dank der Gesellschaft aus, und theilte mit, dass sich ein zweites Portrait des Naturforschers Hellwing vorgefunden habe, welches Herr Neide die Güte hatte zu restauriren. In dem Sitzungssaale befindet sich die Büste des Professor Rathke, da das Zimmer 2 Pfeiler hat, die eine Büste zu isolirt ist, fordert der Vorsitzende die Mitglieder auf, eine Büste eines berühmten anderen Naturforschers zur Dekoration zu schenken.

Schliesslich sprach der Vorsitzende über die Publikationen der Gesellschaft. Die 2. Abtheilung 1878 und die 1. Abtheilung 1879 der Schriften ist versandt, die 2. Abtheilung 1879 befindet sich unter der Presse, ferner ist das 4. Heft der Beiträge zur Naturkunde Preussens erschienen, es enthält einen Käferkatalog von Prof. Dr. Lentz, 1 Exemplar wurde vorgelegt.

Herr Professor Dr. Wagner hielt einen Vortrag: Ueber die Projecte eines interoceanischen Canals in Mittelamerika. Redner begann mit der Mittheilung, dass in wenigen Wochen eines der grossartigsten Unternehmungen der Neuzeit, der Canal durch die Landenge von Suez, durch welchen Indien um 4—6000 Seemeilen Europa näher gerückt ist, den Tag seines zehnjährigen Bestehens feiere, warf einen Rückblick auf die Kämpfe, die seiner Ausführung vorangingen, und erwähnte, dass namentlich die Engländer, welche jetzt grosse Vortheile aus ihm ziehen, sich anfangs abwehrend verhielten. Zum Beweise, dass das Unternehmen sich bewährt, wurden folgende Daten angeführt: Der Verkehr hat sich seit 1870 von 65000 auf 3½ Million Tonnen gesteigert, also verfünffacht, die Bruttoeinnahme von 5 auf 32 Millionen Frcs. gehoben, die Actien über 500 Frcs. haben einen Cours von 750 Frcs., die Obligationen über 500 Frcs. von 570; dabei haben die Gesammtkosten incl. des Inventariums etwa 480 Millionen Francs erfordert. Hat die Beseitigung dieser Naturschranke, an der die Pharaonen bereits gearbeitet, eine wichtige Verkehrsstrasse geschaffen, die eine gute Rente abwirft, so muss es natürlich erscheinen, dass man auch ernstlicher an die Durchstechung der Landbrücke denkt, welche auf der westlichen Hemisphäre den nördlichen mit dem südlichen Continent verbindet. Im Norden dehnt sich die alte wie die neue Welt in solchen Breiten aus, dass die Entdeckung der nordwestlichen Durchfahrt 1851, als auch der nordöstlichen, welche in diesem Jahre erfolgte, den Beweis geliefert haben, dass dort keine Handelsstrassen entstehen werden, im Süden aber reicht der amerikanische Continent weiter, als ein anderer, zum Pole und nöthigt die Schiffer zu einem enormen Umwege, wenn sie das asiatische oder australische Gegengestade erreichen wollen. Die eigenthümliche Gestalt Amerikas hat aber schon frühe zu Versuchen eingeladen, den Seeweg abzukürzen. Schon an der nordöstlichsten Landenge Guatemalas, an dem Golf von Honduras, beträgt die Breite der Landbrücke nur 220—260 km, ist also doppelt geringer, als diejenige der Landenge von Suez. Während aber das letztgenannte Gebiet als sandiges Tiefland seit undenklichen Zeiten bekannt war, ist der Isthmus von Amerika von Gebirgen durchzogen, die man für eine Verbindung der südamerikanischen Anden mit dem nordamerischen Felsgebirge hielt, über deren Gehänge sich fast undurchdringliche Wälder ziehen, die Ufer sind durch weit sich ausdehnende Sumpfniederungen fast unnahbar; so dass selbst die an ein tropisches Klima gewöhnten Indianer diese Gegenden fliehen, die Forschungsreisenden bis in die neueste Zeit zu Grunde gingen. Die neue Periode beginnt mit der Aufdeckung des Irrthumes, dass das centralamerikanische Gebirge eine Fortsetzung der Anden ist; Vermessungen haben festgestellt, dass zwischen den meist isolirten Bergketten und Plateaux sich Depressionen befinden, welche wenige 100 m hoch sind, ja unter 100 m herabsinken. Eine Reihe von Expeditionen durchzog das Gebiet von Tehuantepic bis Darien, um solche Depressionen aufzufinden; es handelte sich um eine Eisenbahn, welche von Colon bis Panama von den Amerikanern 1855 erbaut wurde, die in den ersten Jahren 100 Procent Dividende abwarf, der aber durch die Pacificbahn eine Concurrenz erwuchs, so dass die Dividende auf

30 Procent zurückgegangen ist. Wenn auch schon 1843 Projecte zu einem Canal durch den Isthmus vorliegen, so datirt doch die genauere Untersuchung erst von Ende der sechziger Jahre. Es handelt sich hier nicht um einen gewöhnlichen Canal, sondern wie der alte Commodore Negri auf dem letzten Pariser Congresse betreffend bemerkte, um die Herstellung einer Meerenge, und darin liegt die Schwierigkeit des Unternehmens. Will man nicht Millionen zwecklos vergeuden, so muss man nicht nur die Erfahrungen der Neuzeit berücksichtigen, sondern auch einen sicheren Blick in die Zukunft werfen, um zu erforschen, wie die neue Strasse benutzt werden wird, und dazu den heutigen Schiffsverkehr in Betracht ziehen. Thatsache ist es, dass sich derselbe in den letzten zehn Jahren beträchtlich gehoben hat, der Tonnengehalt der europäischen Handelsflotte ist von 11 auf 16 Millionen gestiegen, der Schiffsverkehr zwischen den englischen und fremdländischen Häfen von 22 auf 51 Millionen Tonnen, allein durch den Suezcanal gingen von England nach dem Orient 4²/₃ Millionen Tonnen gegen 2¹/₃ vor zehn Jahren; aber trotz dieser Steigerung kann man nicht behaupten, dass der Verkehr seinen Culminationspunkt erreicht hat. Die erste Aufgabe eines Canals ist unbedingt die, dass er einer grossen Frequenz entspricht, der Pariser Congress hat die durchschnittliche Zahl der den projectirten Canal passirenden Schiffe auf fünfzig täglich berechnet. Die zweite Frage der zweckmässigsten Dimensionen der Handelsschiffe und der durch sie bedingten Dimensionen des Canals scheint ihrer Lösung näher gerückt zu sein, Es ist ein feststehendes Factum, dass die durchschnittliche Grösse der Handelsschiffe von Jahr zu Jahr wächst; in England ist sie im Durchschnitt von 170 auf 300, in Hamburg von 180 auf 300 Tonnen gestiegen. Hier ist der Einfluss des Suezcanals unverkennbar. Da die Passagegebühr von dem Bruttoinhalt berechnet wird, ein grosses Schiff aber weniger todten Raum als ein kleines hat, ergab sich eine Umwandlung des Schiffsbaues von selbst, den die Engländer voraussahen und sich daher gegen den Suezcanal aussprachen. Der Tonnengehalt der diesen Canal benutzenden Schiffe ist von 1350 auf 2000 gestiegen, doch scheint hier der Höhepunkt erreicht zu sein, da eine Vergrösserung nur auf Kosten der Lenkfähigkeit geschehen kann.

Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich, dass die Anlage eines Schleusencanals, gewöhnlicher Art, den Ansprüchen nicht entfernt genügen würde. Die dritte Frage betrifft die Rentabilität; um dieselbe zu beantworten, gehören sehr genaue Untersuchungen auf dem Gebiete der Handelsstatistik. Unbedingt würde der ganze Handel zwischen der Ost- und Westküste Amerikas diesem Canal zu Gute kommen, er würde die Concurrenz mit den bereits bestehenden Strassen, wie der Pacificbahn aushalten können, dann aber würde auch auf den Handel zwischen Europa und der amerikanischen Westküste, der sich durch die neue Strasse lebhaft entwickeln würde, zu rechnen sein. Valparaiso, obgleich unter dem 34. Grad südlicher Breite, würde in den Verkehr gezogen werden, selbstverständlich die nördlichen Häfen der Westküste. Als Beispiel, um wie viel für viele Häfen der Weg abgekürzt werden würde, möge die Tour von New-York nach St. Franzisko dienen, welche von 13600 auf 5000, nach Valparaiso, die von 7200 auf 5000 Seemeilen verkürzt sein würde. In Frage könnte es kommen, ob der europäische Orienthandel die neue Linie benutzen würde, da die Ostküsten Asiens und Australiens auf dem Ostwege von der atlantischen Seite Europas durch den Suezcanal um 40—50 Längengrade näher gerückt sind. Der Westweg würde aber den Segelschiffen eine umfassendere Ausnutzung des Windes gestatten, so dass man auf einen Theil dieses Verkehrs rechnen kann, da diese Schiffe das schwer zu passirende rothe Meer fast ganz vermeiden. Aber auch Dampfer werden den neuen Weg vorziehen, da sie Segel benutzen und Kohlen sparen könnten. Für diese würde die Hin-

reise durch die neue Strasse und die Rückkehr durch den Suezcanal der beste Weg um die Welt sein.

Lavasseur schätzt den Umsatz der Waaren zwischen den Ländern, welche die neue Route benutzen würden, auf 18 Millionen Fr.; von denen 500 auf den Handel Europas mit Ostindien und Australien kommen, mit einem Durchschnittswerth von 375 Fr. per Tonne; diese Summe würde circa $5^1/_4$ Millionen Tonnen entsprechen und nimmt einen jährlichen Zuwachs von 5 pCt. an, der gewiss nicht zu hoch gegriffen ist. In den zum Bau erforderlichen zehn Jahren würde die Tonnenzahl auf $7^1/_4$ Millionen erhöht werden, nimmt man aber auch nur 5 Millionen an, so würden diese bei einer Abgabe von 15 Fr. pro Tonne die Rentabilität ausser Frage stellen und hinreichen, ein Capital von 1000 Millionen Francs gut zu verzinsen und die jährlichen Unterhaltungskosten zu decken. Die Ansicht der Amerikaner, dass jedes Project, welches mehr als 500 Millionen Fr. kosten würde, nicht rentiren könne, dürfte durch diese kurze Auseinandersetzung wiederlegt sein. Von 1870 ab haben zahlreiche Privatunternehmer Reisen von Ingenieuren und Speculanten veranlasst, welche wenigstens das Gute hatten, das Interesse für den Canal zu erregen. Die geographischen Congresse zu Antwerpen und Paris 1875 haben sich mit der Frage beschäftigt, ohne zu einem Resultat zu kommen, doch gaben sie Anregung, dass sich in Paris ein Comité zur wissenschaftlichen Prüfung aller vorhandenen Projecte bildete, und dass kurze Zeit darauf eine Gesellschaft gegründet wurde, deren Zweck die Ausrüstung einer Expedition war, um an Ort und Stelle die vorgeschlagenen Routen zu prüfen. Diese Expedition ist nach zweijähriger Abwesenheit zurückgekehrt, hat Vorlagen ausgearbeitet und einem Congresse von Technikern, Seeleuten und Gelehrten zur Begutachtung vorgelegt, der im Mai d. J. in Paris tagte. Die Verhandlungen liegen in einem dicken Quartbande vor, dem das Nachstehende entnommen ist.

Was zunächst die Dimensionen des Canals anbelangt, so ist vorgeschlagen eine Wasserrinne von $8^1/_2$ m Tiefgang, einer Sohlenbreite von 20 m und einer Spiegelbreite von 56 m im Allgemeinen, im Felsenterrain wenigstens 32 m mit grösseren Breiten in Entfernung von 8—10 km zur Ausweichung. Im Princip ist ein Canal im Niveau des Meeresspiegels vorzuziehen, es musste aber auch die Frage eines Schleusencanals erörtert werden. Man hatte vorgeschlagen, so grosse Schleusen zu construiren, dass drei neben einander liegenden Schiffen die Passage zu gleicher Zeit gestattet und dadurch die Wartezeit sehr abgekürzt würde. Die erste Frage bei einem solchen System ist, ob genügendes Wasser vorhanden ist, bei der vorgeschlagenen Nicaragua-Linie ist es der Fall, da das obere Becken durch den 33 m über dem Meeresspiegel liegenden grossen See von Nicaragua gespeist werden könnte; 17 Schleusen würden genügen, die Länge des Canals beträgt 292 km, die Durchfahrtszeit $4^1/_2$ Tag. Der Congress glaubte diese Linie des in der Nähe befindlichen vulkanischen Bodens wegen nicht befürworten zu können. Die Amerikaner hatten eine Linie am südlichen Isthmus von Darien vorgeschlagen, bei welcher man den mächtigen Fluss Atrato auf eine Länge von 240 km benutzen könnte, der eigentliche Canal wäre nur 50 km lang, erforderte zwei Schleusen und einen Tunnel, der direct in das Meer sich erstreckte, die Passagezeit würde drei Tage dauern. Auch dieses Project ist verworfen, da es zu schwierig ist, bei einem so grossen Fluss das Fahrwasser in genügender Tiefe zu halten. Die schmalste Stelle des Isthmus von Centralamerika ist von einem Cordillerenrücken durchzogen. Hier müsste man einen Tunnel von 14000 m anlegen. Der kürzeste Weg wäre der theuerste, da man die Kosten auf 1400 Millionen Francs berechnet hat. Der benachbarte Isthmus von Panama scheint die meisten Vortheile zu bieten. Die im SW. liegende Berg-

kette sendet ihre Ausläufer nach SO. und lässt sie im Querthale des Rio Chagres enden, eines Flusses, der, auf der östlichen Kette entspringend, sich in der oberen Hälfte seines Laufes der Küste parallel windet, dann aber sich plötzlich im scharfen Knie nach NW. biegt und ein nicht zu enges, zum Theil sumpfiges Thal durchfliesst, welches einen bequemen Zugang zur Küste bietet. Der Wasserspiegel des Rio Chagres liegt an dem Knie nur 14 m über dem Meere, man hat aber die südlichen Ausläufer des Cerro Trinidad in einer Höhe von 87½ m zu übersteigen, über die eine Eisenbahn gebaut ist, das kurze Thal von Rio Grande führt dann in die Bucht von Panama. Nach den Entwürfen von Wyse und Reclus könnte man an dieser Stelle einen Canal im Meeresniveau herstellen, derselbe würde in der Bucht von Limon beginnen, in wenigen Krümmungen dem Rio Chagres entlang folgen bis zum Monte Culebra, diesen Berg durch einen Tunnel von höchstens 7 km durchschneiden, dann durch das Thal von Rio Grande in die Bucht von Panama führen, der geringen Tiefe aber wegen 5 km ins Meer gehen müssen. Die ganze Länge des Canals würde 75 km, die Passagezeit zwei Tage sein. Der zu bauende Tunnel ist unbedingt das Grossartigste der ganzen Anlage, sein Querschnitt würde 1270 qm umfassen, während der Gotthard-Tunnel kaum 50 qm bei einer Höhe von 6 m und Breite von 8 m hat. Der Panama-Tunnel würde an der Basis 20 m breit und insgesammt 44 m hoch sein, die Seitenwände sollen schräge bis zu einer Breite von 30 m aufsteigen und dann sich zu einer Decke wölbe. Die Schwierigkeiten des Klimas würden hier mit Ausnahme der Sumpfniederungen von den Europäern leicht überwunden werden, leider fehlt es an Sterblichkeitstabellen, um sichere Anhaltspunkte zu haben. Unbedingt werden aber die Regengüsse und tropischen Gewitter der Arbeit zeitweise hindernd entgegen treten, welche den Rio Chagres in wenigen Stunden um 6 m steigen lassen, auch die Besorgniss erregen, dass diese starken momentanen Strömungen der Schifffahrt schädlich werden. Diesem Uebelstande soll durch mächtige Schleusen und grosse Reservoirs, welche im Stande sind, kolossale Wassermengen aufzunehmen, während die ersteren nur die nöthige Menge Wasser dem Canal zuführen, abgeholfen werden. Ein zweiter Uebelstand liegt in dem Unterschiede der Ebbe und Fluth, welcher bei den Antillen höchstens um 50 cm schwankt, zeitweise gleich Null ist, während die Differenz bei Panama 4—6½ m beträgt, mit Recht fürchtet man, dass dadurch Unregelmässigkeiten im Canal entstehen werden, die sich aber durch Anlegung einer Fluthschleuse beseitigen lassen. Was dieser Linie den Vorzug giebt, ist die ziemlich tiefe Bucht von Limon; die Rhede von Panama ist ihres guten Ankergrundes wegen bekannt, aber seicht, daher der Canal 5 km in das Meer gebaut werden müsste. Dann aber hat sie vor der Colon-Linie den Vortheil, dass sie den Windstillen mehr entrückt ist und von Segelschiffen leichter benutzt werden kann. Nach diesen Auseinandersetzungen scheint sich die Ueberzeugung Bahn zu brechen, dass diese Erdstelle zu dem grossartigsten Unternehmungen der Neuzeit die geeignetste sei; die Technik hat bereits detaillirte Kostenrechnungen aufgestellt, die allerdings auf den ersten Anblick erschrecken lassen. Die Commission schätzt die Kosten des Canalbaues auf 1070, die Betriebskosten auf 130 Millionen Francs, in Summa 1200 Millionen Francs; doch sind hierin 153 Millionen für unvorhergesehene Fälle, ferner, da man die Bauzeit auf 12 Jahre schätzt, die Zinsen der Anleihen mit einbegriffen. Es ist nur die Frage, ob sich das Grosscapital für das Unternehmen interessiren wird, doch sollte man glauben, dass es Herrn v. Lesseps, dem die Erfahrungen des Suezcanals zur Seite stehen, gelingen werde, wenn auch sein erster Apell einen Misserfolg hatte, der hauptsächlich in der Rivalität der Nationen zu suchen ist. Am meisten würden die Nordamerikaner gewinnen; französische Ingenieure aber haben deren Projecte ausgestochen, was eine gewisse Eifersucht zur Folge hatte. Es wäre

zu bedauern, wenn dieses grossartige Unternehmen nicht zu Stande kommen sollte, und so ein Culturfortschritt gehindert wäre, von dem man einen Umschwung des Weltverkehrs, wie er einst durch Entdeckung des Seeweges nach Ostindien erfolgte, mit Recht erwarten darf.

Sitzung am 7. November 1879.

Herr Professor Dr. Weber hielt einen Vortrag über die Mathematik des Alterthums, nsbesondere Archimedes. Wie das Alterthum für alle Wissenschaften ein Muster ist, so auch für die Mathematik; in späterer Zeit machte sich ein Stillstand, ja sogar Rückgang bemerkbar, erst von der Erfindung der Differentialrechnung oder wenig früher, wuchsen die Aufgaben der Mathematik und von diesem Zeitpunkte ab datirt ihr Aufschwung. Lagrange und Gauss kehrten daher zu den Methoden des Alterthums zurück und haben eine strengere Durchführung derselben eingeführt. Von alten mathematischen Schriften ist uns ein Werk von Apollonius v. Perga über Kegelschnitte erhalten, welches acht Bücher bildete, von denen aber nur vier in griechischer Sprache uns überliefert sind; erst später wurden die fehlenden in arabischer Uebersetzung aufgefunden. Die ganze Arbeit zeichnet sich durch Classicität der Form, Klarheit und Schärfe der Beweise aus. Unter den Mathematikern des Alterthums hat Archimedes einen ungewöhnlichen Ruf genossen, er war 289 geboren, eine Lebensbeschreibung von ihm ist verloren gegangen. Einige behaupten, dass er von niederer Herkunft, andere glauben, dass er aus edlem Geschlechte entsprossen, ja ein Verwandter des Königs Hiëro von Syrakus ist, wenigstens ist erwiesen, dass er mit ihm befreundet war Wenn auch eine Reihe von Anekdoten, die von ihm erzählt werden, wozu z. B. die Entzündung der römischen Flotte durch Hohlspiegel zu rechnen ist, in das Gebiet der Fabel versetzt werden muss, so steht doch fest, dass er die Ergebnisse der Wissenschaft technisch verwerthete, wie umgekehrt practische Untersuchungen von ihm zur Aufstellung wissenschaftlicher Theorien benutzt wurden. Ein Beispiel hierzu liefert die Untersuchung der Krone Hiëros auf ihren Goldgehalt, die ihn zur Entdeckung des specifischen Gewichtes der Körper führte. Von seinen schriftlichen Arbeiten wurden angeführt und besprochen: 1. die Begründung der Statik, ein Werk in zwei Büchern. Man muss Archimedes als den Begründer derselben, wie der wissenschaftlichen Mechanik bezeichnen, Wissenschaften, die erst von Galilei vervollkommnet wurden. In dem genannten Buche entwickelt er das Grundgesetz des Hebels; er geht von dem Grundsatze aus, dass gleicharmige Hebel durch angehängte gleiche Gewichte im Gleichgewichte bleiben und findet, dass zwei Gewichte an einem Hebel im Gleichgewicht sind, wenn sie sich verhalten, wie die Hebelarme. Diese Arbeiten haben ihm den Ausspruch in den Mund legen lassen: „Gebt mir einen Punkt ausserhalb der Erde, und ich hebe sie aus ihren Angeln". 2. Eine Arbeit über die Körper, welche in Flüssigkeiten eintauchen, in zwei Büchern. Er fand, dass ein Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, eine Pressung auf die unter ihm liegenden Theilchen ausübe, und dass jeder dieser Theile den Druck der über ihm lagernden zu ertragen habe; ferner behauptet er, dass die Oberfläche jeder in Ruhe befindlichen Flüssigkeit eine Kugel, deren Mittelpunkt der der Erde ist. Seine Untersuchungen fasste er in folgenden Sätzen zusammen: a) Wenn ein Körper gleich schwer ist, wie die Flüssigkeit, so taucht er ein, ragt weder hervor, noch geht er unter; b) wenn er leichter ist, so wird er um soviel einsinken, dass das von ihm verdrängte Wasser ebensoviel wiegt, wie der ganze Körper; c) er wird mit einer Kraft in

die Höhe getrieben, die gleich ist dem Gewichte des verdrängten Wassers; d) wenn er schwerer ist, so behält er sein Gewicht weniger des Gewichtes des verdrängten Wassers. Das ganze Buch zeichnet sich durch ungemeine Klarheit und Schärfe aus. Das dritte Werk, welches besprochen wurde, handelt über die Sandzählung. In der Vorrede heisst es, dass Viele behaupten, die Zahl der Sandkörner sei unendlich; er wolle aber zeigen, dass sich ihre Anzahl in Zahlen kleiden lasse, er mache sich sogar anheischig, zu berechnen, wie viel Sandkörner nöthig sind, um den ganzen Weltraum auszufüllen. Diese Arbeit setzt einen weiteren Gesichtskreis voraus, da es nöthig ist, die Grösse des Weltraumes zu berechnen, um diese Aufgabe zu lösen. Er folgt den Anschauungen Aristarchs von Samos, einem antiken Vorläufer des Copernicus, nach welchem das Weltall eine Kugel, deren Mittelpunkt mit dem der Sonne znsammenfällt, den Durchmesser nahm er zu 10000 Millionen Stadien an, eine Zahl, die viel zu klein gegriffen ist. Dann aber kam es ihm darauf an, die Zahlenbezeichnung, die bei den Griechen höchst unvollkommen ausgebildet war, zu erweitern. Die Griechen hatten ein Zahlensystem bis 10000, Archimedes geht bis zu einer Milliarde, nennt diese Zahlen 1. Ordnung und betrachtet sie als die Einheit der Zahlen 2. Ordnung; nach unserer Schreibweise hätten wir an eine Eins 8 Nullen zu hängen, um die erste Zahl 2. Ordnung auszudrücken, die 3. Ordnung hat 16 Nullen, die 8. schon 56, weiter durfte er bei seiner Sandberechnung nicht gehen, die 100 000 000 ste Ordnung hätte eine Eins mit 8000 Millionen Nullen. Die Zahlen bis dahin nennt er die erste Zahlenperiode und lässt von da ab die zweite beginnen.

Die Methode, die er zu seiner Sandberechnung anwendete, bestand darin, dass er die Sandkörner, die ein Mohnkorn fasst, zählte, dann mass er wie viel Mohnkörner auf einen Dactylus gehen, da 10 000 Dactylen mehr als ein Stadium betragen, so konnte er in dieser Weise seine Rechnung fortsetzen.

Herr Dr. Schiefferdecker sprach über den gegenwärtigen Stand unserer Wasserleitung und ihre endliche Vollendung. Nach einer kurzen Geschichte der Leitung hebt der Vortragende hervor, dass dieselbe durchaus nicht den Anforderungen entspricht, welche wir an sie machen müssen, denn sie liefert, abgesehen von der nicht guten Qualität des Wassers, eine Quantität, welche lange nicht für unsere Stadt ausreicht! Es sind jetzt von den überhaupt hier vorhandenen 5600 Wohnhäusern etwa 1594, also mehr als ein Viertel an die Leitung angeschlossen. Um diese und etwa 320 Gewerbetreibende mit Wasser zu versorgen, die Strassen zu sprengen und die Rinnsteine zu spülen brauchen wir wenigstens 5500 cbm täglich, aber schon im August lieferte die Leitung nur noch 2500, später nur 1300, so dass dem Bedürfnisse lange nicht mehr genügt werden konnte und die Häuser der oberen Stadt Nachmittag kein Wasser bekamen. Es musste daher die Leitung des Nachts abgeschlossen und ausserdem während des Tages noch Wasser aus dem Dammteich in den Aufschlusscanal gepumpt werden. Dieser Wassermangel wurde zum Theil durch den sehr trocknen Sommer hervorgebracht, er zeigt uns aber, dass die Leitung nicht leistungsfähig ist und dass wir durchaus für eine reichliche Wasserquelle sorgen müssen, wenn nicht die grössten Verlegenheiten entstehen sollen. Da ausserdem eine Canalisation der Stadt projectirt wird, so würde sich für die Zukunft der tägliche Wasserconsum auf 22 500 cbm oder 750 000 Kubikfuss stellen. Eine solche Quantität kann kein Aufschlusscanal oder Brunnen liefern, sondern nur ein grosser Fluss oder ein grosser See. Man könnte demnach an das kurische Haff

oder den Pregel denken. Das Wasser des ersteren hat sich bei der Untersuchung als nicht gut erwiesen, während das Pregelwasser in der Stadt sehr schlecht ist, aber oberhalb schon bei Palmburg ziemlich rein erscheint. Von dort aus könnte man einen Zufluss nach dem Vertheilungsreservoir bei Hardershof herstellen und auf diese Weise die Stadt in jeder Jahreszeit mit hinreichendem Wasser versorgen, ohne zu grosse Kosten zu verursachen.

Der vollständige Vortrag ist gedruckt und durch die Dalkowski'sche Druckerei zu beziehen.

Sitzung am 5. December 1879.

Herr Dr. Jentzsch legt einige für das Provinzialmuseum eingegangene Geschenke vor. Es haben geschenkt: 1) das Königl. Oberbergamt Halle: Bohrproben von Gr. Ströbitz bei Cottbus Verschieden von der am Priorfliess bei Cottbus, über welche in der Aprilsitzung berichtet wurde, traf diese Bohrung bis 60,4 m Diluvium; darunter bis 177 m Tertiär, dessen untere glaukonitische Lagen Meerespetrefakten enthielten, dann folgte bis 334 m Kreideformation, welche durch ihren Glaukonitgehalt wie durch ihren petrographischen Gesammtcharacter derjenigen Ostpreussens ähnlich ist; zuletzt wurden bis 360 m Tiefe bunte Mergel und Letten, z. Th. mit Gypsknoten durchbohrt, welche dem Keuper zuzurechnen sind. 2) Herr Hauptmann Freiherr v. Bönigk: Einige Silurgeschiebe aus dem Samlande. 3) Herr Rittergutsbesitzer v. Briesen-Wengern p. Marienburg: 1 Gryphaea vesicularis, als Probe zahlreicher, daselbst im Diluvialkies, 120 Fuss tief gefundener Muschelschalen. 4) Herr Dr. Frölich: Eine Scyphia vom samländischen Strand. 5) Herr Fleischermeister Hein: Einen Schweinskopf zur Präparation des Schädels. 6) Herr Regierungsbaumeister Hillenkamp Proben aus dem Bohrbrunnen des neuen Landgerichtsgebäudes in Braunsberg. Schon früher war dort Tertiär mit Braunkohlenflötzen bekannt. Doch sind leider von den früheren, mit grossen Geldopfern ins Werk gesetzten Bohrungen fast gar keine Schichtenproben aufbewahrt worden. Um so werthvoller ist das neue Bohrloch. Unter 9 m Diluvium traf dasselbe hellen bis dunkelgrauen Thon der Braunkohlenformation, in welchem einzelne Lagen durch reichlich beigemengte organische Substanz kohlenartig schwarz gefärbt sind, bei 33,5 m Tiefe folgte darunter 1,5 m typischer grauer Geschiebemergel des unteren Diluviums und dann wieder bis zur Sohle, nämlich bis 47 m Tiefe brauner Letten und feiner brauner Quarzsand der Braunkohlenformation. Die ganze obere Partie des Tertiärs ist somit nicht auf ursprünglicher Lagerstätte, vielmehr entweder auf das Diluvium herabgerutscht, oder von dem Diluvialgletscher emporgehoben und wahrscheinlich in mehr oder minder stark geneigter Schichtenstellung Das Bohrloch ist von hohem wissenschaftlichem Interesse und würde, wenn noch weiter fortgeführt, in nicht viel grösserer Tiefe vielleicht die Bernsteinformation treffen. 7) Herr Studiosus Hoyer: Zahlreiche Versteinerungen der Dirschauer Gegend. Von besonderem Interesse sind darunter ein Mammuthsbackzahn aus einer Kiesgrube in Dirschau, untersilurischer Arenicola-Sandstein, schöne silurische Corallen, ein Kreidesandstein mit Holzsplittern und mehrere grosse Stücke petrefaktenreicher Cenomangeschiebe von Langenau. 8) Gymnasiast Kemke: Geschiebe von Glimmerschiefer und Concretionen, sowie zahlreiche schöne Silurpetrefacten von Grunden bei Kruglanken. 9) Herr Dr. Klien: Proben zahlreicher von ihm analysirter Erdschichten aus dem Regierungsbezirk Königsberg. Die betr. Analysen sind bereits in des Redners „Festschrift“ verarbeitet.

10) Herr Kaufmann Krehft: Einen Pferdezahn aus Wiesenmergel von Bladiau. 11) Herr Professor Lentz: Einzelne Silur- und Jura-Geschiebe mit interessanten Petrefacten. 12) Herr Rittergutsbesitzer Liedtke-Neufietz p. Schöneck: Obersilurisches Graptolithengestein. Von diesem in Schlesien, bei Berlin und Stettin häufigen Gestein waren bisher in Westpreussen noch gar keine, in Ostpreussen nur wenige Exemplare gefunden, ferner Braunkohlenquarzit und verschiedene andere Geschiebe des dortigen Diluviums. 13) Herr Techniker Lützow: Bruchstück eines diluvialen grossen Säugethierknochens vom Friedländer Thore. 14) Herr Dr. Michelsohn: Dolomitischer Kalk mit Calcitkrystallen vom Strande bei Warnicken. 15) Herr Förster Münchenberg in Carlsthal bei Stuhm: Verschiedene krystallinische und versteinerungsführende Geschiebe. Besonders erwähnenswerth ist eine deutlich der Jurazeit entstammende Brauneisengeode, welche eine weitere Stütze für die von Klebs entwickelten Anschauungen von der theilweise jurassischen Abstammung dieser häufigen, früher für tertiär gehaltenen Körper bietet. 16) Herr Dr. Nagel: Verschiedene Versteinerungen, worunter 6 Fussknochen vom Seehund aus dem Diluvium von Lenzen bei Elbing. 17) Herr Schachtmeister Neumann: Diluvialconchylien, quarzitischen Sandstein mit Stengelabdrücken und verschiedene Senon-, Cenoman- und Silurversteinerungen aus Diluvialkies von Bergenthal. 18) Herr Rittergutsbesitzer Papendieck-Dahlheim: Einige silurische Versteinerungen. 19) Herr Peters: Einen wohlerhaltenen Trilobiten aus Diluvialkies von Bolitt bei Wormditt. 20) Herr Obersteiger Pietsch: Varia vom Strande bei Palmnicken. 21) Herr Bohrmeister Quäck: Schichtenproben aus 3 Bohrlöchern, welche auf den Vorderhufen bis 9 m und in Fort Kalgen 21 m tief herabgesenkt wurden. Keins derselben durchsank das Diluvium. 22) Herr Bauinspector Schütte: Schichtenproben aus dem Brunnen des neuen Gerichtsgebäudes in Allenstein. Man traf dort bis 7,65 m grauen, in seinem tiefsten Theile gelb verkranteten Geschiebemergel, darunter bis 19 m Sand und Kies, welche ebenfalls dem Unterdiluvium angehören. 23) Herr Conrector Seydler-Braunsberg: Proben der Kreideanhäufung von Jäcknitz bei Zinten, nebst mehreren darin gefundenen senonen Versteinerungen; ferner Quarzitschiefer als Probe eines für einen versteinerten Baumstubben gehaltenen grossen Stückes von Pellen bei Zinten. 24) Herr Premier-Lieutenant Skriba: Zwei Rehköpfe zur Bereicherung unserer Sammlung von recenten Vergleichsschädeln. 25) Herr Apotheker Steinbrück: Diluvialgeschiebe vom Seestrande bei Colberg. 26) Herr Hauptmann Steppuhn: Verschiedene krystallinische Gesteine, Silur-, Jura- und Kreidegeschiebe aus den Grandgruben von Craussen, verkieseltes Holz, einen Knollen von Markasit, eine Thonkugel von ebendaher, welche den jurassischen Kugeln des benachbarten Neudamm und Steinbeck, sowie denen von Purmallen bei Memel völlig gleicht. 27) Herr Major Weyl: Ein Stück Bernstein.

Allen geehrten Gebern wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Herr Dr. Jentzsch sprach über den Untergrund des norddeutschen Diluviums. Während früher das Diluvium von den Geologen arg vernachlässigt wurde, ist es gegenwärtig der Gegenstand eifrigster Untersuchung und eifrigster Discussion geworden. Abhandlungen über seine Zusammensetzung und Entstehung bilden einen hervorragenden Theil der neueren geologischen Literatur. Mehr und mehr hat sich die Hypothese seiner glacialen Entstehung, also einer früheren allgemeinen, vielleicht wiederholten Vergletscherung, nicht nur Skandinaviens und Finnlands, sondern auch der Ostsee, Norddeutschlands und des nördlichen Russlands Geltung verschafft und dadurch dem Diluvium ein erhöhtes Interesse auch

für den weiteren Kreis aller Gebildeten verliehen. Ganz besonders beweisend scheinen die polirten und geschrammten Schliffflächen und die Riesenkessel zu sein, welche der Continentalgletscher auf den Inseln und Klippen älteren Gesteins zurückgelassen hat. Diese letzteren sind bekanntlich so vereinzelt, dass es bisher unmöglich war, die Vertheilung der älteren Formationen im norddeutschen Flachlande zu verfolgen. Zahlreiche Tiefbohrungen haben in der neueren Zeit Materialien hierzu geliefert und sind in des Redners „Jahresberichten", welche in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft abgedruckt sind, behandelt. Lossen hat neuerdings die Resultate derselben mit den schon früher bekannten Aufschlüssen zu einem vortrefflichen Gesammtbilde vereinigt in seinem Werke: „Der Boden der Stadt Berlin". Dieses auf Kosten der Stadt Berlin bearbeitete, durch eine Karte und Profile illustrirte Werk entwirft auf Grund von 316 Bohrungen ein Bild des Verlaufes der Alluvial- und Diluvialschichten in Berlin und nächster Umgebung — das Speciellste, was bisher auf dem Gebiete unseres Schwemmlandes existirt. Es erläutert die Beziehungen dieses geologischen Aufbaues zu dem Verlauf und der Beschaffenheit des Grundwassers resp. der verschiedenen Brunnenwässer, und giebt endlich in seinem allgemeinen Theil die zur Zeit vollständigste Darstellung der Geologie des norddeutschen Flachlandes. Indem wir in Bezug auf ältere Aufschlüsse auf dieses Werk verweisen, beschränken wir uns auf die neuesten Entdeckungen. Weit ab von allen bisher bekannten Kreidegebieten ist bei Cottbus Kreide erbohrt worden, die in ihrem petrographischen Charakter am nächsten den Kreidegesteinen Ostpreussens steht. In der längst bekannten, zu Tage tretenden Kreide der Odermündungen ist durch Berendt Untersenon erkannt worden, also eine Etage, welche älter als die weisse Kreide Rügens und Englands ist. E. Geinitz hat zu Dobbertin bei Goldberg in Mecklenburg — allerdings zunächst nur als lose Scholle — Posidonienschiefer des oberen Lias aufgefunden, eine bisher nicht im baltischen Jura bekannte Schicht. Endlich hat Gelhaar die vom Redner zuerst als Felsenkalke bestimmten Oberen Jura-Kalke von Wapienno bei Inowraclaw näher studirt und in ihrer Nachbarschaft weitere Aufschlüsse aufgefunden, in welchen auch ältere Niveaus vertreten sind. In der Provinz Preussen sind ebenfalls interessante Resultate durch die geologische Kartenaufnahme des Sommers 1879 erzielt worden. Die von dem Redner zuerst bei Friedland durchgeführte Trennung des oberen ungeschichteten Geschiebemergels von dem darüber lagernden geschichteten rothen, meist thonähnlichen Mergel (Deckthon) hat sich nicht allein durch das nördliche Ostpreussen, sondern auch westwärts über Heiligenbeil, Braunsberg, Frauenburg bis Mühlhausen in gleichem Niveau verfolgen lassen, um westlich von Pr. Holland, am Nordrande des Diluvialplateaus wieder ebenso zu beginnen und bis jenseits der Weichsel, südlich von Dirschau resp. bis Praust bei Danzig fortzusetzen. Ebenso hat auch die Fauna des Diluviums interessante Neuheiten geliefert, von denen hier nur der Seehund von Lenzen bei Elbing erwähnt werden soll. Zum ersten Male innerhalb der Provinz Preussen wurde eine vortertiäre Schicht zu Tage tretend beobachtet, nämlich Kreide. Redner fand dieselbe bei Krapen, nordöstlich von Christburg (noch zu Ostpreussen gehörend), wo sie in Form eines schmalen, 2700 m langen, unterirdischen Klippenzuges auftritt, welcher in einzelnen Punkten völlig die Oberfläche erreicht. Es ist weicher, glaukonitischer Kreidemergel, der die bei uns als Geschiebe häufige harte Kreide knollenartig umschliesst. Einen zweiten Kreidepunkt fand derselbe bei Kalwe, südöstlich von Marienburg, also in Westpreussen. Die bei Krapen gefundenen Versteinerungen documentiren das senone Alter. Erbohrt war Kreide schon früher bei uns bekannt. Ein in den fünfziger Jahren in Thorn niedergestossenes Bohrloch erreichte Kreide, welche bereits J. Schumann als solche erkannte. Derselbe schloss aus den Be-

schreibungen der Hildebrandtschen Bohrregister, dass auch in Frauenburg Kreide erbohrt sei. 1875 und 1876 konnte ich in den tieferen Proben der Bohrlöcher von Geidau und Thierenberg im Samlande und von Hermannshöhe bei Bischofswerder in Westpreussen Kreide constatiren. Alle diese erbohrten Kreideschichten liegen indess unter dem Meeresspiegel; zum ersten Male treffen wir bei Krapen und Kalwe die Kreide über demselben, und zwar am ersteren Orte bis 280 Fuss hoch emporsteigend. Andererseits zeigen gewisse, ziemlich tiefgehende Bohrlöcher, welche nur Diluvium und Tertiär getroffen haben, Einsenkungen der Kreideoberfläche an. Zahlreiche ober- und unterirdische Aufschlüsse gestatten uns nunmehr, zum ersten Male ein Uebersichtsprofil durch die ganze Provinz Preussen von Inowraclaw über Thorn, Bischofswerder, Christburg, Frauenburg, Thierenberg bis Memel zu legen, welches folgende Grundzüge des geologischen Aufbaues enthält. Inowraclaw: Aufsteigen der Anhydritgruppe mit Gyps an die Oberfläche, Steinsalz in der Tiefe bis zu 1000 Fuss. Jura lagert mantelförmig rings um diese alte Insel, senkt sich aber nach NO. bald hinab, ist bereits in Thorn nicht mehr erreicht, wohl aber auf russischem Gebiete bei Ciechoczinek an der Weichsel. Die oberen Schichten sind weiter NO. gar nicht mehr bekannt, der Kelloway aber wurde zu Purmallen bei Memel erbohrt und tritt weiterhin in Kurland zu Tage. In dem ganzen zwischenliegenden Gebiete ist, soweit bekannt, die an den erwähnten Punkten fehlende Kreide die Unterlage des Tertiärs oder auch direct des Diluviums. Bei Bischofswerder liegt sie noch tiefer als bei Thorn, steigt aber zwischen beiden Punkten, vermuthlich in der Gegend von Briesen, in die Höhe, weil andernfalls das dort constatirte Tertiär ganz ungewöhnlich mächtig sein müsste. Bei Christburg ist in wenigen Fuss Meereshöhe nur Diluvium zu sehen. Bei Krapen reicht Kreide bis 280 Fuss hoch; Tertiär fehlt hier, ist aber bei Hohendorf wieder vorhanden, wo in beträchtlicher Tiefe unter dem Meere noch keine Kreide getroffen wurde. In der Elbinger Höhe dürfte Kreide wieder über das Meeresniveau emporragen, weil andernfalls die hier beobachtete Braunkohlenformation ungewöhnlich mächtig sein müsste. In Frauenburg liegt die Kreide wieder tief unten und steigt von da langsam auf, im Samlande von der Bernsteinformation überlagert. Bei Purmallen fehlt die Kreide ganz, ist aber in Kurland nochmals bei Meldsern als eine dünne Schicht erbohrt, den äussersten nördlichen Ausläufer unserer baltischen Kreide. Die Details können hier um so weniger wiedergegeben werden, als die Schriften der Gesellschaft an anderer Stelle Ausführliches darüber bringen sollen. Das colorirte Profil hängt im Provinzialmuseum aus. Die neu aufgefundene Kreide bietet auch nach anderen Richtungen hin Interesse. Bei der Emporrichtung der Erdschichten kommen mehr oder minder deutlich bestimmte Richtungen zum Vorschein, nach welchen die gehobenen Schichten einfallen, und naturgemäss senkrecht dazu verlaufen andere Richtungen, nach welchen die einzelnen Schichten von einer Horizontalebene (der Erdoberfläche) geschnitten werden. Ein und dieselbe Hebungsrichtung ist über weite Länderstrecken zu verfolgen. Berendt hatte die durch das Weichselthal von Fordon bis Pickel bezeichnete Richtung als eine der bei uns herrschenden Hebungsrichtungen erkannt und glaubt dieselbe auch in der Anordnung der Tertiärpunkte zu erkennen. Lossen hat sich dieser Anschauung angeschlossen. In den Erläuterungen zu des Vortragenden „Höhenschichtenkarte der Provinz Preussen" wurde dagegen zum ersten Male auf das Vorhandensein und die hohe Bedeutung einer anderen, der sogenannten erzgebirgischen Hebungsrichtung in unserm Nordosten hingewiesen. Diese Anschauung wird vollkommen bestätigt durch die Kreide von Krapen, da diese aufs Genaueste die genannte Richtung zeigt. Dieselbe Richtung hat ein benachbartes, mehrere Meilen langes flaches Thal, welches auf der geologischen Karte sehr auffällig hervortritt. Die gleiche

Richtung tritt auch sehr auffällig in dem geradlinigen Verlauf des Allethales von Heilsberg bis Bartenstein hervor, sowie in den Höhenzügen bei Darkehmen. Dieselbe Richtung hat endlich auch der Schwarm von Tertiärpunkten, welcher am Südrande des frischen Haffs durch die geologische Kartirung der Sectionen Frauenburg und Heiligenbeil nachgewiesen ist und welcher seine nordöstliche Fortsetzung in dem Tertiärsande des Forts Neudamm findet, über den Redner bereits früher berichtete. Dort erhebt sich die Braunkohlenformation nicht unbeträchtlich, während sie in Königsberg selbst bei 40 m unter dem Meeresspiegel noch nicht angetroffen wurde. (Zusatz: Einen Tag, nachdem der Vortrag gehalten, traf die Nachricht ein, dass innerhalb des geschilderten Erhebungsrückens, zu Albehnen bei Frauenburg, Braunkohle bei einer Brunnenanlage getroffen worden ist. Dadurch wird also die zwischen Neudamm und dem Heiligenbeiler Kreise bisher bestandene Lücke theilweise ausgefüllt und unsere Anschauung bestätigt.) Kreide bildet vielfach direct die Unterlage des Diluviums, da sie andernfalls nicht so überaus zahlreiche Geschiebe demselben hätte liefern können. Wir vermögen somit aus der Menge und Art dieser letzteren bis zu einem gewissen Grade Schlüsse auf den Untergrund zu ziehen. Cenomane Kreide ist als Geschiebe nirgends so häufig, wie in gewissen Gegenden West- und Ostpreussens und steht somit sicher auch bei uns in der Tiefe an. Von hohem, praktischem Interesse ist das Vorkommen von Phosphoritknollen im Diluvium. Der bisherige Stand unserer Kenntniss derselben hat Vortragender in seiner Festschrift „Die Zusammensetzung des altpreussischen Bodens, 1879“ zusammengefasst. Der hohe Phosphorgehalt war schon damals beachtenswerth, doch war das Vorkommen noch zu vereinzelt. Seitdem hat derselbe eine Anhäufung von Phosphoritknollen im Diluvium auf einem viele Quadratmeilen grossen Gebiete bei Dirschau und Marienburg nachgewiesen, und zugleich zu Uhlkau bei Dirschau die ursprüngliche Phosphoritbank als Scholle im Diluvium aufgefunden. Wir haben somit eine westliche Fortsetzung der grossen russischen Phosphoritzone. Wenn jene bekanntlich Gegenstand technischer Ausbeutung ist, so muss es unsere gewiss nicht minder werden, da unsere Phosphorite, wie die vorliegenden Annalysen von Hoffmeister, Klien und Ritthausen nachweisen, reicher als die russischen sind. Letztere gehören der Kreide an und kommen uns zunächst bei Grodno vor, wo sie Berendt und Grewingk entdeckten. Unsere sind auf keinen bestimmten Horizont beschränkt. Sie gehören theils der Kreide, theils verschiedenen Niveaus des Unteroligocäns an und finden sich, daraus umlagert, auch im Diluvium. Ausführlicheres über diese Phosphorite, welche unzweifelhaft noch Gegenstand vielfacher wissenschaftlicher und practischer Untersuchungen sein werden, beabsichtigt Redner an anderer Stelle mitzutheilen

---

Herr Professor Caspary sprach über die 4. Generation der Reitenbach'schen Wruke.

Die erste Generation bildet die mir 1873 von John Reitenbach-Plicken zugeschickte pommersche Kannenwruke, die an der Hauptwurzel eine Menge kleiner Knollen, die zum Theil Laubsprosse trugen, zeigte (Schriften d. physik.-ökonom. Ges. Jahrg. 1873 14. Bd. S. 109, Taf. XIV.).

Die zweite Generation wurde aus Samen gezogen, welche 1874 von einem der Laubsprosse der monströsen Knöllchen des Exemplars der 1. Generation im kön. botan. Garten zu Königsberg gewonnen waren. Die 38 Wruken zweiter Generation, 1875 in diesem Garten gebaut, hatten alle monströse Knöllchen, aber nur 22 (d. h. 57,8 pCt) auch Laubsprosse darauf (vergl. die Abbildung in Gardn. Chron 1876 p. 149).

Die dritte Generation wurde aus Samen gezogen, die 1) von einem Laubspross eines monströsen Knöllchens der 2. Generation, welcher 1876 zur kräftigen Pflanze erwachsen war, gewonnen wurden und 2) von 4 Wruken 2. Generation, die als ganze Pflanzen 1876 ins freie Land gesetzt waren. Die unter 1) erwähnten Samen bezeichne ich als A, die unter 2) erwähnten als B. Von den Samen A wurden 1877 18 Wruken 3. Generation geerndtet, die alle monströse Knöllchen hatten, und von denen 11, d. h. 51,1 pCt., auch mit Laubsprossen darauf versehen waren. Von den Samen B wurden 1877 16 Wruken 3. Generation gezogen, welche alle monströse Knöllchen hatten, und von denen 9, d. h. 56,2 pCt., auch mit Laubsprossen darauf behaftet waren.

Die Samen der vierten Generation wurden 1878 gewonnen 1) von 6 ganzen Wruken der Pflanzen der 3. Generation der Samen A. Ich will diese mit A W bezeichnen. 2) Von den Wruken 3. Generation der Samen B: a) von 2 ganzen Wruken; diese Samen will ich mit B W bezeichnen, und b) von einer Pflanze, die aus einem Laubspross eines monströsen Knöllchens der Wruken der Samen B erzogen war. Diese Samen will ich mit B L bezeichnen.

1879 sind die Samen der 4. Generation: A W, B W und B L im Mai gesäet und den 17. November die aus ihnen hervorgegangenen Pflanzen geerndtet.

Die Pflanzen der Abstammung A W waren an zwei verschiedenen Stellen gezogen. An einer 49 Pflanzen, von denen alle zwar monströse Knöllchen, aber nur 9, d. h. 18,3 pCt. auch Laubsprosse hatten und an einer anderen 27 Pflanzen, von denen auch alle monströse Knöllchen, aber nur 10, d. h. 37,03 pCt., auch Laubsprosse besassen. Diese 76 Pflanzen: AW hatten zusammen also 25 pCt. solcher, welche Knöllchen und Laubsprosse zeigten. Eine dieser Pflanzen wog 6 Pfd.

Von B W waren 61 Wruken gezogen, von denen blos 3 nicht mit Laubsprossen auf den monströsen Knöllchen versehen waren, die alle andern besassen, d. h. 95,08 pCt. hatten Laubsprosse auf den monströsen Knöllchen.

Von B L waren 57 Wruken gezogen, welche alle monströse Knöllchen hatten, von denen aber nur 28, d. h. 58,8 pCt. auch mit Laubsprossen darauf versehen waren.

Es scheint demnach fast, als ob diejenigen Pflanzen, die aus Samen gezogen werden, welche ganze Wruken trugen, in grösserer Zahl die volle Eigenthümlichkeit der ursprünglichen Reitenbach'schen Wruke: Laubsprosse auf monströsen Knöllchen zu tragen, bewahren, als diejenigen, die Samen entsprosst sind, die von Laubsprossen der monströsen Wurzelknöllchen gezogen sind. Denn der ersteren Abstammung zeigten im Laufe der 4 Generationen 58,7 pCt., der zweiten nur 53,2 pCt. die volle Eigenthümlichkeit der ursprünglichen Stammform erblich.

Wie in den früheren Jahren waren die monströsen Knöllchen völlig pilzfrei und die Pflanzen selbst kräftiger als je, wenn auch einige kleine und zurückgebliebene, wie ja das bei Gewächsen aller Art vorkommt, sich fanden. Die kleinsten wogen nur 0,3 Pfd., dagegen die Mehrzahl zwischen 3—4 Pfd., die stärksten 4—6 Pfd., 4,7 Pfd., 5,8 Pfd. und sogar 7,4 Pfd. Letzteres Gewicht fand sich bei einer von 4 Wruken, die durch Zufall sich ausgesäet hatten.

Zum Vergleich waren 1879 53 Stück gewöhnliche gelbe Wruken gebaut, die normal geblieben waren und an Gewicht den monströsen meist nachstanden. Nur 3 zeigten unten an der Hauptwurzel einige wenige kleine Knöllchen, wie die monströsen. Auch diese Knöllchen der normalen Wruken hatten nichts von Woronin's Plasmodiophora. Es mag daher die

Bildung solcher Knöllchen, auf die ja bisher nicht geachtet ist, auch bei sonst normalen, zum Küchengebrauch gezogenen Wruken öfters vorkommen.

Die Auffassung Woronin's, dass die Knöllchen der Reitenbach'schen Wruke durch den Pilz, der die Kropfkrankheit des Kohls bewirkt, herbeigeführt seien, habe ich widerlegt (Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 1879 Bd. XII).

Ich will nicht unterlassen zu bemerken, dass dies Jahr alle 198 Reitenbach'schen Wruken und auch die 53 gewöhnlichen, auf der Hauptwurzel zahlreiche Verletzungen und Bohrgänge von Würmern — von welchen kann ich nicht sagen — auf der Oberfläche zeigten, was in den früheren Jahren nie der Fall gewesen war. Es war der ganze östliche Theil des kön. botan. Gartens, der durch Ablagerung von städtischem Müll und Dünger entstanden ist und fortwährend durch Verwesung sinkt, mit einer ³/₄—1 Fuss dicken Schicht von Lehm erhöht, welche mit dem alten Boden oberflächlich vermengt war. Diese neue Bodengestaltung scheint der Entwickelung der Würmer, die jene Beschädigungen machten, günstig gewesen zu sein.

Ferner sprach Herr Professor Caspary über eine Trauerfichte (Picea excelsa Link var. pendula Carrière), die bei Jegothen, Kreis Heilsberg, im Walde des Bauern Joseph Schwark steht. Der Baum ist etwa 26 m hoch, hat 3 Fuss vom Boden 1,685 m Umfang, stellt eine Walze von 3,3 m Durchmesser dar und seine Aeste reichen bis 1,25 m vom Boden. Die obersten 7 m des Baumes haben fast wagrechte Aeste ersten Grades, dann aber fangen sie an zu hängen und thun dieses allmälich so stark, dass Aeste von 4,3, 7,5, 6,2 m fast parallel dem Stamm der Erde sich zuwenden. Eine schöne Zeichnung der „Trauertanne" von Herrn Maler Dägling wurde vorgezeigt. Trauerfichten sind zwar im Handel zu haben, aber wo und wie sie entstanden sind, darüber sind nur sehr spärliche Nachrichten da. Hier liegt ein Fall vor, dass das grösseste und ausgebildetste Exemplar dieser Spielart von selbst wild unter Millionen der normalen Form aufgetreten ist. Herr Schuhard-Müggen, Kreis Landsberg, hat Sämlinge von dieser Trauertanne in verschiedenen Jahren gezogen, aber obgleich die ältesten 12 Jahre alt sind, lassen sie die Aeste noch nicht hängen.

Es wurde zur

Generalversammlung

übergegangen. Der Vorsitzende constatirte die statutenmässige Einberufung derselben und erledigte die Tagesordnung in der angekündigten Reihenfolge:

A. Kassenbericht.

In Abwesenheit des Rendanten Herrn Heilmann trug der Secretair denselben vor. Die Gesellschaft erklärte sich einstimmig mit demselben einverstanden.

B. Wahl neuer Mitglieder.

Es wurden gewählt zu

ordentlichen Mitgliedern:

1) Herr Dr. Erchenbrecher,
2) - Max Gaedecke,
3) - Buchhändler Gutzeit,
4) - Kaufmann Krohne,
5) - Apotheker Rosenbohm.

Zu **auswärtigen Mitgliedern:**

1) Herr Rittergutsbesitzer Blell auf Tüngen,
2) - Rittergutsbesitzer Bredow auf Schwengen,
3) - Bauführer Bresgott in Mohrungen.
4) - Kaufmann Oscar Bruhn in Insterburg,
5) - Lehrer Kröhnert in Sportehnen,
6) - Amtsgerichtsrath Neumann in Mohrungen,
7) - Apotheker Prang in Bartenstein.

C. Wahl des Vorstandes.

Der Vorsitzende theilte mit, dass die Herren Consul Andersch und Partikulier Heilmann erklärt haben, eine auf sie etwa fallende Wiederwahl abzulehnen.

Es wurden gewählt:

1) Zum Präsidenten: Herr Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker.
2) Zum Director: Herr Professor Dr. Möller.
3) Zum Secretair: Herr Stadtrath Lottermoser.
4) Zum Kassencurator: Herr Commerzienrath Weller.
5) Zum Rendanten: Herr Hofapotheker Hagen.
6) Zum Bibliothekar und auswärtigen Secretair: Herr O. Tischler.

Die Anwesenden erklärten die Wahl anzunehmen.

Lottermoser.

Bericht für 1879

über die

Bibliothek der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

von

O. Tischler.

Die Bibliothek befindet sich im Provinzial-Museum der Gesellschaft 2 Treppen hoch.

Bücher giebt der Bibliothekar einmal in der Woche, Mittwochs von 11—12 Uhr gegen vorschriftsmässige Empfangszettel an die Mitglieder aus. In dringenden Fällen werden auch zu anderen Stunden Bücher verabfolgt und bittet man sich dann an den im Museum wohnenden Castellan zu wenden.

Die entliehenen Bücher müssen nach spätestens 3 Monaten wieder zurückgestellt werden. Gewisse Werke, welche fortwährend zu den Arbeiten im Museum gebraucht werden, können nur in Ausnahmefällen und auf kurze Zeit verliehen werden. Dafür stehen den Herren Mitgliedern die neben der Bibliothek befindlichen Lese- und Arbeitszimmer nach vorhergehender Meldung beim Castellan zur Verfügung.

Verzeichniss

derjenigen Gesellschaften und Redactionen, welchen die physikalisch-ökonomische Gesellschaft ihre Schriften zugesandt hat, und der im Laufe des Jahres 1879 eingegangenen Werke.

(Von den mit einem † bezeichneten Gesellschaften kam uns 1879 keine Sendung zu.)

Die Zahl der mit uns im Tauschverkehr stehenden Gesellschaften hat 1879 um folgende 15 zugenommen.

Brüssel. Observatoire royal.
Brüssel. Société Belge de microscopie.
Breslau. Verein für schlesische Insektenkunde.
Elberfeld. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Hannover. Geographische Gesellschaft.
Paris. Ecole polytechnique.
Glasgow. Natural history society.
Sassari. Circolo dei scienze mediche e naturali.
Milwaukee. Naturhistorischer Verein von Wisconsin.
Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. technischen Hochschule.
Helsingfors. Finlands geologiska Undersökning.
Mitau. Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.
Stockholm. Bohusläns Hushållnings Sälskap.
Stockholm. Nautisk meteorologisk Byrå.
Mexico. Museo nacional.

(Nachstehendes Verzeichniss bitten wir zugleich als Empfangsbescheinigung für die übersandten Werke statt jeder besonderen Anzeige ansehen zu wollen.)

Belgien.

1. Brüssel. Académie royale des sciences des lettres et des arts: Mansion: table des logarithmes à 12 décimales. Bruxelles 1877.
2. Brüssel. Académie royale de médecine de Belgique: Bulletin 3 Ser. XIII. (1879).
3. Brüssel. Société entomologique Belge. Bulletin 60—71.
† 4. Brüssel. Société malacologique de Belgique.
5. Brüssel. Société royale de Botanique de Belgique: Mémoires 17, 18 1, 2.
† 6. Brüssel. Commissions royales d'art et d'archéologie.
7. Brüssel. Société Belge de géographie. Bulletin 1879 1—5.
8. Brüssel. Observatoire royal 1) Annales: Astronomie, nouvelle Série II. III 2) Annuaire: Année 45. 46 (1878, 79). 3) Observations météorologiques faites aux stations internationals de la Belgique et des Pays Bas I. (1877).
9. Brüssel. Société Belge de Microscopie Bulletin 5 Année 12. 13.
† 10. Lüttich. Société royale des sciences.
11. Lüttich. Société géologique de Belgique: Annales V.
† 12. Lüttich. Institut archéologique Liégeois.

Dänemark.

13. Kopenhagen. Kongelig Dansk Videnskabernes Selskab: Oversigt over Forhandlinger i Aaret 1878 1. 1879 1. 2.
14. Kopenhagen. Naturhistorisk Forening: Meddelelser 1877—80.
15. Kopenhagen. Botanisk Forening: Botanisk Tidskrift 2 Raekke III. 1-3.
† 16. Kopenhagen. Kongelig Nordisk Oldskrift Selskab.

Deutsches Reich.

† 17. Altenburg. Naturhistorische Gesellschaft des Osterlandes.
18. Augsburg. Naturhistorischer Verein. Jahresbericht 25 (1879).
† 19. Bamberg. Naturhistorischer Verein.
20. Bamberg. Historischer Verein für Oberfranken. Bericht 41 (1878).
21. Berlin. Akademie der Wissenschaften. 1) Monatsberichte 1879 1—8. 2) Mathematische Abhandlungen 1878. 3) Physikalische Abhandlungen 1878.
† 22. Berlin. Akklimatisations-Verein.
23. Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg: Jahresbericht 20 (1878).
24. Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft. Zeitschrift 31 1. 32 1—3. Register zu 21—30.
25. Berlin. Verein zur Beförderung des Gartenbaus in den Preussischen Staaten. Monatsschrift 1879 (Jahrgang 22).
26. Berlin. Präsidium des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums: Landwirthschaftliche Jahrbücher VIII 1—6. Suppl. 1.
27. Berlin. Physikalische Gesellschaft. Fortschritte der Physik im Jahre 1873 2. (29 2).
† 28. Berlin. Gesellschaft naturwissenschaftlicher Freunde.
29. Berlin. Geologische Landesanstalt. 1) Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten (1/25000) je 1 Blatt mit 1 Heft Erläuterungen: Blatt Grad 57 No. 51, 52, 58. Grad 71 No. 3, 4. 2) Abhandlungen zur geologischen Specialkarte III. 1.
30. Berlin. Kaiserlich statistisches Amt. Statistik des Deutschen Reichs: 33 (Auswärtiger Waarenverkehr 1877 II.). 34 (Gewerbezählung 1875). 36 (Verk. a. d. D. Wasserstrassen 1877). 37 (Monatshefte 1879). 38 I. (Statistik der Seeschifffahrt 1878 I.). 39 (Ausw. Waarenverkehr 1878).
31. Berlin. Kgl. Preussisches Statistisches Bureau: Zeitschrift 1879 1.
32. Berlin. Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Verhandlungen 1879 11/1—15/2.
33. Bonn. Naturhistorischer Verein für Rheinland und Westphalen. Verhandlungen 35, 36.
† 34. Bonn. Verein von Alterthumsfreunden im Rheinlande.
† 35. Braunsberg. Historischer Verein für Ermland.
† 36. Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
37. Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur: Jahresbericht 56.
38. Breslau. Verein für das Museum Schlesischer Alterthümer: Schlesiens Vorzeit in Schrift und Bild. Bericht 42.
39. Breslau. Kgl. Oberbergamt. Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preussischen Staate im Jahre 1878.
40. Breslau. Verein für schlesische Insectenkunde. Zeitschrift für Entomologie. Neue Folge Heft 7.
† 41. Carlsruhe Naturwissenschaftlicher Verein.
† 42. Cassel. Verein für Naturkunde.
† 43. Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
44. Clausthal. Naturwissenschaftlicher Verein Maja: Mittheilungen Neue Folge 1 (1879).

† 45. Colmar. Société d'histoire naturelle.
46. Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. Neue Folge. IV. 1.
47. Darmstadt. Verein für Erdkunde und mittelrheinisch-geologischer Verein. Notizblatt 3. Folge Heft 17.
† 48. Dessau. Naturhistorischer Verein.
† 49. Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und angrenzenden Länder.
50. Dresden. Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher. Leopoldina Heft 15 (1879).
51. Dresden. Verein für Erdkunde. Jahresbericht 16, wissenschaftlicher Theil.
52. Dresden. Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. Jahresbericht 1878 Juli—Decbr., 1878/79.
53. Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis: Sitzungsberichte 1879 Jan.—Jul.
54. Dürkheim a. d. H. Pollichia: Jahresbericht 33—35.
55. Elberfeld. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Jahresbericht 1.
56. Emden. Naturforschende Gesellschaft. 1) Jahresbericht 64 (1878). 2) Kleine Schriften 18.
57. Emden. Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Alterthümer: Jahrbuch III. 2.
† 58. Erfurt. K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
† 59. Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät.
60. Frankfurt a. M. Senkenbergische Gesellschaft. Bericht 1877—78.
† 61. Frankfurt a. M. Physikalischer Verein.
† 62. Frankfurt a. M. Verein für Geographie und Statistik.
63. Freiburg im Breisgau. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen VII. 3.
64. Fulda. Verein für Naturkunde. Meteorologisch-phaenologische Beobachtungen in der Fuldaer Gegend 1878.
65. Gera. Verein von Freunden der Naturwissenschaft. Bericht 18—20 (1875—77).
66. Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht 18.
† 67. Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
68. Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften. Neues Lausitzisches Magazin 55 1.
69. Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Göttinger Nachrichten 1878.
70. Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Vorpommern und Rügen. Mittheilungen 11.
71. Gumbinnen. Landwirthschaftlicher Centralverein für Litthauen und Masuren. 1) Georgine 1879. 2) Jahresbericht 1878.
72. Halle. Naturforschende Gesellschaft. 1) Abhandlungen 14 3. 2) Sitzungsbericht 1878. 3) Festschrift zur Feier des 100 jährigen Bestehens 1879.
73. Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen: Naturwissenschaftliche Zeitschrift 3 Folge 3 (1878).
74. Halle. Verein für Erdkunde. Mittheilungen 1879.
75. Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona: Verhandlungen Neue Folge 3.
76. Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen 3.
77. Hamburg. Geographische Gesellschaft. Mittheilungen 1878/79 1.

78. Hanau. Wetterauer Gesellschaft für Naturkunde: Bericht über den Zeitraum 1873—79.
79. Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. Jahresbericht 27, 28 (1877, 78).
80. Hannover. Historischer Verein für Niedersachsen. Zeitschrift 1878.
81. Hannover. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht 1 (1879).
† 82. Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.
83. Jena. Naturwissenschaftlich-medicinische Gesellschaft. Jenaische Zeitschrift 13.
84. Kiel. Universität. Schriften 25 (1878).
† 85. Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
86. Kiel. Schleswig-Holsteinisches Museum vaterländischer Alterthümer. Bericht 36.
87. Königsberg. Altpreussische Monatsschrift, herausgegeben von Reicke u. Wichert (1879).
88. Königsberg. Ostpreussischer landwirthschaftlicher Centralverein: Königsberger land- und forstwirthschaftliche Zeitung. Jahrgang 15 (1879).
89. Landshut. Botanischer Verein. Bericht 7.
90. Leipzig. K. Gesellschaft der Wissenschaften. 1) Bericht 1875 4. 1876—78. 2) Abhandlungen 11 6–8. 12 1–3.
† 91. Leipzig. Verein von Freunden der Erdkunde.
92. Leipzig. Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte 5.
93. Leipzig. Kgl. Sächsische geologische Landesanstalt. Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen (i. M. $^1/_{25000}$), je 1 Blatt mit 1 Heft Erläuterungen: Blatt 44, 45, 46, 62, 76, 77, 95, 114, 128, 138.
94. Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahres hefte 6 (1874—78).
† 95. Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
† 96. Mannheim. Verein für Naturkunde.
97. Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.
98. Marienwerder. Historischer Verein für den Regierungsbezirk Marienwerder. Zeitschrift Heft 3.
† 99. Metz. Académie
† 100. Metz. Société d'histoire naturelle.
101. München. Akademie. 1) Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse. 1879. 2) Abhandlungen 13 2. 3) Baeyer: Die chemische Synthese 1879.
† 102. München. Geographische Gesellschaft.
† 103. München. Historischer Verein für Oberbaiern.
104. Münster. Westphälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht 7 (1878).
105. Neisse. Philomathie. Bericht 20.
† 106. Neu-Brandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
107. Neustadt-Eberswalde. Forstakademie: 1) Jahresbericht der forstlich-meteorologischen Stationen im Königreich Preussen und im Reichslande 4 (1878). 2) Beobachtungsergebnisse der Stationen 5 1–6. (1879).
† 108. Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.
109. Nürnberg. Germanisches Museum. Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit 25 (1878).
† 110. Offenbach. Verein für Naturkunde.

† 111. Oldenburg. Oldenburger Landesverein für Alterthumskunde.
† 112. Passau. Naturhistorischer Verein.
† 113. Posen. Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften.
† 114 Regensburg. Bairische botanische Gesellschaft.
† 115. Regensburg. Zoologisch-mineralogische Gesellschaft. 1) Abhandlungen Heft 11. 2) Correspondenzblatt Jahrgang 32.
116. Schmalkalden. Verein für Hennebergische Geschichte und Landeskunde.
† 117. Schwerin. Verein für Meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde.
† 118. Stettin. Entomologischer Verein.
119. Stettin. Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde: Baltische Studien 29.
120. Strassburg. Commission zur geologischen Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte II. 1. und Atlas.
121. Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde Würtembergs: Jahreshefte 35.
† 122. Trier. Gesellschaft für nützliche Forschungen.
† 123. Wiesbaden. Verein für Naturkunde in Nassau.
† 124. Wiesbaden. Verein für Nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung.
125. Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Verhandlungen Neue Folge 3.
126. Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1878.

Frankreich.

† 127. Abbeville. Société d'émulation.
128. Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France: Bulletin mensuel 79—81.
† 129 Angers. Société académique de Maine et Loire.
† 130. Apt. Société littéraire scientifique et artistique.
131. Auxerre. Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Bulletin 32.
132. Besançon. Société d'émulation du Doubs. Mémoires 5. Série 2.
† 133. Bordeaux. Académie des sciences et des lettres.
134. Bordeaux. Société Linnéenne. Mémoires 32 3—6. 33 1, 2.
135. Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires 2. Serie III. 1—4.
136. Bordeaux. Société de géographie commerciale. Bulletin 2. Ser. II. (1879).
† 137. Caën. Académie des sciences arts et belles lettres.
† 138. Caën. Association Normande
† 139. Caën. Société Linnéenne de Normandie.
140. Chambéry. Académie des sciences belles-lettres et arts de Savoie. 3. Ser. 6 (1878).
141. Cherbourg. Société des sciences naturelles. 1) Mémoires 20. 2) Catalogue de la bibliothéque II.
142. Dijon. Académie des sciences arts et belles lettres. Mémoires 3. Serie 4, 5.
† 143. Dijon. Société d'agriculture et industrie agricole du département de la Côte d'or.
144. La Rochelle. Académie des sciences. Annales 15 (1878).
† 145. Lille. Société des sciences de l'agriculture et des arts.
† 146. Lyon. Société Linnéenne.
† 147. Lyon. Académie des sciences des belles lettres.
† 148. Lyon. Société d'agriculture d'histoire naturelle et des arts utiles.

149. Lyon. Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Rapport 7.
150. Montpellier. Académie des sciences et des lettres. Mémoires (sciences) IX. 2.
† 151. Nancy. Académie de Stanislas.
† 152. Paris. Académie de sciences.
153. Paris. Société centrale d'horticulture. Journal 3. Série I. (1879).
† 154. Paris. Société zoologique d'acclimatation.
† 155. Paris. Société philomatique.
156. Paris. Société botanique de France. Bulletin 25 comte rendu 4.
157. Paris. Société de géographie. Bulletin 6. Serie 17, 18 (1879).
† 158. Paris. Ministère de l'instruction publique.
159. Paris. Société d'anthropologie. Bulletin 3. Serie II. 1-3.
160. Paris. Ecole polytechnique. Journal 28.
161. Rochefort. Société d'agriculture des belles lettres et des arts. Travaux 1877—78.
† 162. Toulouse. Académie des sciences inscriptions et belles lettres.
163. Alger. Société algérienne de climatologie, des sciences physiques et naturelles. Bulletin 14, 15 1, 2.

Grossbritannien und Colonieen.

164. Cambridge. Philosophical Society. Proceedings III. 3—6.
165. Dublin. Royal Irish Academy. 1) Proceedings: a) Science 2. Ser. III. 3. b) Polite literature and antiquities 2. Serie I. 13. 2) Transactions: a) Science 26 18—21. b) Polite Literature 27 2, 3.
166. Dublin. Royal geological society of Ireland. Journal 15 1, 2.
† 167. Edinburgh. Botanical Society.
† 168. Edinburgh. Geological Society.
169. Glasgow. Natural history Society III. 3.
† 170. Liverpool. Literary and philosophical Society.
171. London. Royal Society: 1) Proceedings 26 184. 27, 28, 29 196. 2) Philosophical Transactions 167 2. 168, 169 1. 3) List of members 1878.
172. London. Linnean Society: 1) Journal of Zoology 13 72. 14 73-79. 2) Journal of Botany 16 93-97. 17 98—102.
173. London. Henry Woodward: Geological Magazine. 2. Ser. VI. (1879).
174. London. Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. Journal VIII. 1, 4. IX. 1.
175. London. Nature, a weekly illustrated Journal of science No. 480—93.
† 176. Manchester. Literary and philosophical Society.
177. Calcutta. Asiatic Society of Bengal. 1) Journal 47 Part. I. 2, 3. II. 3. 2) Proceedings 1878 7.
† 178. Calcutta. Geological survey of India.
† 179. Shanghai. North China branch of the Royal Asiatic Society.
† 180. Sydney. Royal Society of New South Wales.
† 181. Toronto. Canadian Institute.
182. Wellington. New-Zealand Institute. 1) Transactions and Proceedings 11. 2) Annual report of the Colonial-Museum and laboratory 13, 14. 3) Reports of Geological Explorations during 1878—79.

Holland und Colonieen.

† 183. Amsterdam. Koninglijke Akademie van Wetenschapen.
† 184. Amsterdam. Zoologische Genootschap Natura artis magistra.
185. Groningen. Genootschap ter Bevordering der natuurkundigen Wetenschapen. Verslag 1878.
186 Haarlem Hollandsche Maatschappij der Wetenschapen (Société Hollandaise des sciences). 1) Archives Néerlandaises XIII 4, 5. XIX. 1, 2. 2) Le Télémétéorographe d'Olland décrit par M. Snellen (Haarlem 1879).
187. Haarlem. Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid: Tijdschrift 4 Reeks III. (1879).
188. Haarlem. Musée Teyler. Archives IV. 2–4. V. 1.
189. Leyden. Nederlandsche botanische Vereniging: Nederlandsch Kruidkundig Archief 2. Ser. III. 2.
† 190. Leyden. Herbier Royal.
191. Leyden. Nederlandsche entomologische Vereeniging: Tijdschrift voor Entomologie 22.
192. Luxembourg. Institut Royal Grand Ducal: Publications 17.
† 193. Luxembourg. Section historique de l'Inst. R. Grand ducal.
† 194. Luxembourg. Société de botanique.
† 195. Utrecht. Physiologisch Laboratorium der Utrechtschen Hoogeschool.
† 196. Utrecht. Kon. Nederlandsch Meteorologisch Institut.
197. Batavia. Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Wetenschapen. 1) Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde 25 1. 2) Gedenkbook 1879. 3) Notulen van de allgemeene en bestuurs Vergaderingen. 16 1, 2.
† 198. Batavia. Kon. natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indie.
199. Batavia. Magnetisches und meteorologisches Observatorium. 1) Observations II. III. 2) Bergsma: Bijdrag tot de Kennis der Weersgesteldheit ter Kunste van Atjeh.

Italien.

200. Bologna. Accademia delle scienze: 1) Memorie IX. 3, 4. X. 1, 2. 2) Kupferstich von Galvani.
† 201. Catania. Accademia Gioenia di scienze naturale.
† 202. Florenz. R. Accademia economico-agraria dei Georgolfi.
203. Florenz. Società italiana di antropologia e di etnologia. Archivio per l'antropol. e la etnol. X. 1, 2. (1879).
204. Genua. Giacomo Doria: Annali del museo civico di storia naturale 12—13.
205. Mailand. Istituto Lombardo di scienze lettere ed arti. 1) Rendiconti 2. Ser. 12 (1879). 2) Memorie XIV. 2.
206. Mailand. Società Italiana di scienze naturale 19 4. 20. 21.
207. Modena. Società dei naturalisti Annuario 12 1, 2.
† 208. Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche.
209. Neapel. Zoologische Station. Mittheilungen I. 4.
210. Padua. Società Veneto-Trentina di scienze naturale. Atti VI. 1, 2.
† 211. Palermo. Società degli spettrocopisti italiani.
212. Parma. Bulletino di Paletnologia italiana 5 (1879) 1-11.

213. Pisa. Società Toscana di scienze naturale. Atti IV. 1.
214. Pisa T. Caruel. Nuovo giornale botanico italiano 11 (1879).
215. Rom. Accademia Reale dei Lincei. 1) Transunti III. 2) Memorie della classe dei scienze fisiche math. et nat. 3. Ser. II. 1, 2.
† 216. Rom. Società geografica italiana.
217. Rom. Comitato geologico d'Italia. Bolletino 1879.
218. Sassari. Circolo dei scienze mediche e naturale I. 2.
† 219. Turin. Guido Cora. Cosmos.
220. Turin. R. Accademia delle scienze. 1) Atti 14 4-7. 2) Bolletino dell' Osservatorio della reale Università di Torino: Anno 13 (1878).
† 221. Venedig. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti.
† 222. Verona. Accademia di agricoltura commerçio ed arti.

Nordamerika (Union).

† 223. Albany N.-Y. Albany Institute.
† 224. Boston. American Academy of arts and sciences.
† 225. Boston. Society of natural history.
† 226. Cambridge. Peabody Museum of american archeology and ethnology.
227. Cambridge. American association for the advancement of science. Proceedings of the 26 Meeting at Nashville (1877).
228. Cambridge. Museum of comparative zoology at Harward College. 1) Memoirs VI. 1. 2) Bulletin V. 11—16. 3) Annual report of the trustees 1878—79.
† 229. Chicago. Academy of sciences.
† 230. Columbus. Staatslandbaubehörde.
† 231. Davenport. Academy of natural sciences.
† 232. Indianopolis. State of Indiana.
† 233. Jowa-City. Professor Gustavus Hinrichs.
† 234. Little Rock. State of Arkansas.
† 235. Madison. Wisconsin Academy of sciences arts and lettres.
† 236. Madison. State agriculture Society.
237. Milwaukee. Naturhistorischer Verein von Wisconsin. Jahresbericht 1 (1878—79).
238. New-Port (Vermont). Orleans County Society.
† 239. New-Haven. Connecticut Academy.
240. New-York. Academy of sciences. Annals of the Museum of natural history XI. 9—12, Annals of the N-Y. Academy (neuer Titel) I. 1-4.
† 241. New-York. American Museum.
242. Philadelphia. Academy of natural science. Proceedings 1878.
243. Philadelphia. American philosophical society held ad Philadelphia for promoting useful knowledge. Proceedings XVIII. 102.
† 244. Salem. Essex Institute.
† 245. Salem. Peabody Academy of science.
† 246. San-Francisco. California Academy of natural science.
† 247. St. Louis. Academy of science.
248. Washington. Smithsonian Institution. 1) Report 1877. 2) Miscellaneous collections 13—15.

249. Washington. Department of agriculture. Report of the commissioner of agriculture 1876, 77.
250. Washington. War Department. Surgeon-General's office: Medical and surgical history of the war of the rebellion, Part II. 1. (medical history).
† 251. Washington. U-S. Geological survey of the territories.

Oesterreich-Ungarn.

252. Aussig. Naturwissenschaftlicher Verein. Bericht 1 (1876—77).
253. Bistritz. Gewerbeschule. Jahresbericht 4, 5.
254. Bregenz. Vorarlberger Museumsverein. Bericht 18 (1878).
255. Brünn. K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde. Mittheilungen 58 (1878).
256. Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen 16.
† 257. Budapest. K. Akademie der Wissenschaften.
258. Budapest. K. Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein. 1) Hidegh: Chemische Analyse Ungarischer Fahlerze. 1879. 2) O. Hermann: Ungarns Spinnenfauna Bd. III 1879. (Beides Ungarisch und Deutsch). 3) Bibliotheca Hungarica historiae naturalis et mathescos 1472—1875. 4) Katalog der Bibliothek 1877.
† 259. Budapest. Kgl. Ungarische geologische Anstalt.
260. Budapest. Kgl. Ungarische geologische Gesellschaft. Földtani Közlöny (Mittheilungen, ungarisch und deutsch) 9 (1879).
† 261. Budapest. Ungarisches Nationalmuseum.
262. Gratz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen 1878.
263. Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft. Verhandlungen 29.
† 264. Hermannstadt. Verein für Siebenbürgische Landeskunde.
265. Innsbruck. Ferdinandeum, Zeitschrift für Tirol und Vorarlberg. 3. Folge. Heft 23.
266 Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Bericht VIII. 1—3. IX.
267. Késmark. Ungarischer Karpathenverein. Jahrbuch 6 (1879).
† 268. Klagenfurt Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
269. Krakau. Akademie der Wissenschaften: 1) Pamiętnik (mat.) 4. 2) Zbiòr wiadomości do antropologii Krajowéj 3. 3) Rozprawy i sprawozdania z posiedzen 5.
270. Linz. Museum Francisco-Carolinum. Jahresbericht 32, 37.
271. Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens. Jahresbericht 10.
272. Prag. K. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. 1) Sitzungsberichte 1878. 2) Jahresbericht 1877, 78. 3) Abhandlungen 5. Folge 15, 6. Folge 9.
273. Prag. Naturhistorischer Verein Lotos. Lotos 28 (1878).
† 274. Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
† 275. Reichenberg. Verein der Naturfreunde.
276. Salzburg. Verein für Salzburger Landeskunde. Mittheilungen 19.
277. Triest. Società adriatica di scienze naturale. Bolletino V. 1.
278. Wien. K. K. Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1) Abtheilung (Min., Bot., Zool., Geol., Paläont) 77 5. 78. 2) Abtheilung (Math, Phys., Chem., Mech., Meteor., Astron.) 77 4, 5. 78, 79 1 3. 3) Abth. (Medicin) 77—79.

† 279. Wien. Hofmineralienkabinet.
280. Wien. K. K. geologische Reichsanstalt. 1) Jahrbuch 29 1–3. 2) Verhandlungen 1879 1–13. 3) Abhandlungen VII. 5.
281. Wien. K. K. geographische Gesellschaft. Mittheilungen 21 (1878).
† 282. Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
283. Wien. Anthropologische Gesellschaft. Mittheilungen IX. 1–8.
284. Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Mittheilungen 19.
285. Wien. Oesterreichische Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbücher 13 (1876).
286. Wien. Verein für Landeskunde von Niederösterreich: 1) Topographie von Niederösterreich II. 5. 2) Blätter des Vereins Neue Folge 12.
287. Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. technischen Hochschule. Bericht 1–3.

Portugal.

† 288. Lissabon. Academia real des sciencias.

Russland.

289. Dorpat. Naturforschende Gesellschaft: 1) Archiv für Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands. 2. Serie (Biologie) VIII. 3. 2) Sitzungsberichte V. 1. (1878).
† 290. Dorpat. Gelehrte estnische Gesellschaft.
291. Helsingfors. Finska Vetenskaps Societet. (Societas scientiarum fennica): 1) Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk: 27–31. 2) Öfversigt af Förhandlingar 19–21. 3) Observations météorologiques 1875–77.
† 292. Helsingfors. Sällskapet pro fauna et flora fennica.
293. Helsingfors. Finlands geologiska undersökning (je 1 Kartenblatt mit Beschreibung). Kartbladet 1.
294. Mitau. Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. Sitzungsberichte 1877, 78.
295. Moskau. Société impériale des naturalistes. Bulletin 1878 4. 1879 1, 2.
† 296. Moskau. Musées public et Roumiantzow.
297. Odessa. Société des naturalistes de la nouvelle Russie. Mémoires V. 2. VI. 1.
298. Petersburg. K. Akademie der Wissenschaften. 1) Bulletin 25 3–5. 2) Mémoires 26 5–11.
299. Petersburg. Observatoire physique central. 1) Annales 1877. 2) Repertorium der Meteorologie VI. 2.
300. Petersburg. Societas entomologica Rossica: Horae 14.
301. Petersburg. K. Russische geographische Gesellschaft. Iswestija (Bulletin, russisch) 1878, 1879 1–3.
302. Petersburg. K. Russischer botanischer Garten. Trudy (Arbeiten) VI. 1.
† 303. Petersburg. K. Russische mineralogische Gesellschaft.
† 304. Riga. Naturforschender Verein.

Schweden und Norwegen.

† 305. Christiania. Kongelig Norsk Universitet.
† 306. Christiania. Forening til Norske fortidmindesmerkers bevaring.

307. Christiania. Geologische Landesuntersuchung Norwegens: Kjerulf, Udsigt over det sydlige Norges Geologi (1 Heft 4o mit Atlas).

† 308. Drontheim. K. Norsk Videnskabernes Selskab.

309 Gothenburg. Vetenskaps ach Vitterhets Samhället: Handlinger Ny Tidsfölid 15, 16.

† 310. Lund. Universitet.

† 311. Stockholm. K. Svensk Vetenskaps Akademie.

† 312. Stockholm. K. vitterhets historie och antiquitets Akademie.

313. Stockholm. Anstalt für geologische Untersuchung Schwedens. 1) Geologische Karte (1/50000) mit je 1 Heft Text. Blatt: Aa 63—72, Ab 4, 5, C 26, 27. 2) Afhandlingar och uppsatser Ser. C 26, 27, 31, 32, 34, 35 8o. Ser. C 29, 33 (4o). 3) Linnarson: Om Faunan i Lagren med Paradoxides Ölandicus (Stockholm 1877 8o). 4) Svedmark: Halle och Hunnebergs Frapp. 5) Om Malmfyndigheter inom Gellivare och Jukkasjärvi af Norrbottens Län (Stockholm 1877 4o).

† 314. Stockholm. Svensk. Fornminnesförening

315. Stockholm. Bohusläns Hushållnings Sällskap: Bidrag till Kännedom om Göteborg och Bohusläns Fornminnen och Historia: Häftet 1, 3, 4. Bihang (Ordbok öfver allmogemålet i sörbygden).

316. Stockholm. Nautisk Meteorologisk Byrå: No. 1 (Instruction för Meteor. Luggboks Förande. No. 4 (Instr. för Meteor. Observationers utförande vid Svenska Fyrstationer). No. 5 (Instr. f. hydrografiska Observ. utförande vid Svenska Fyr- och Lots-stationer.

317. Upsala. Societas scientiarum Upsalensis. Bulletin météorologique mensuel; de l'Observ. météor. de l'Universiti X, XI. 1—6.

Schweiz.

† 318. Basel. Naturforschende Gesellschaft.

† 319. Bern. Naturforschende Gesellschaft.

† 320. Bern. Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

321. Bern. Geologische Commission der schweizerischen Ges. f. d. ges. Naturwissensch. 1) Geologische Karte Blatt 12. 2) Beiträge zur geologischen Karte 17 (Ticine meridionale).

322. Bern. Universität. 31 akademische Dissertationen.

† 323. Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündtens.

† 324. Genf. Société de physique et d'histoire naturelle

325. Genf. Société de géographie: Le globe 18 1—3. (1879).

326. Lausanne. Société Vandoise des sciences naturelles. Bulletin XVI. 81, 82.

327. Neuchatel. Société des sciences naturelles. Bulletin XI. 3.

328. Schaffhausen. Schweizer entomologische Gesellschaft. Mittheilungen V. 8, 9.

329. St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1877/78.

330. Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift 23 (1878).

Spanien.

† 331. Madrid. Academia de ciencias.

Japan.

332. Yokuhama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mittheilungen 16—19.

Mexico.

333. Mexico. Sociedad de geografia y estadistica. Boletin IV. 4, 5.
334. Mexico. Museo nacional. Annales I. 5.

Südamerica.

† 335. Buenos Aires. Museo publico.
336. Buenos Aires. Sociedad cientifica Argentina. Annales VII. 5.

Bücher 1879 angekauft.

Ausland. Ueberschau über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. 1879.

Globus. Illustrirte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Bd. 35, 36 (1879).

Petermann. Geographische Mittheilungen. Jahrgang 1879. Ergänzungshefte 57, 58.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. XIV. (1879).

Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen XI. 4. XII. 1, 2.

Zeitschrift für Ethnologie. Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Jahrgang 11 (1879).

Poggendorf. Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge. Bd. VI.—VIII. (1879). Beiblätter Bd. III. (1879).

Anzeiger für Schweizerische Alterthumskunde 1879.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft zu Zürich. XX. 1 III. (Keller: Pfahlbauten 8).

Publications de la Société pour la recherche et la conservations des monuments historiques dans le grand-douché de Luxembourg VII. (1851). IX. (1853). XI. (1855).

Cesnola. Cypern.

Cochet. La Normandie souterraine. Paris 1855.

Cochet. Sépultures gauloises romaines franques et normandes. Paris 1857.

Cochet. Le tombeau de Childéric I. Paris 1859.

v. d. Decken. Reisen in Ost-Africa. III. 3.

Dorow. Opferstätten und Grabhügel der Germanen und Römer am Rhein. 2 Theile. Wiesbaden 1819, 21.

Dorow. Die Denkmäler römischer und germanischer Zeit in den Rheinisch-Westfälischen Provinzen. Bd. I. mit Atlas von 36 Tafeln. Bd. II. (Römische Alterthümer in und um Neuwied am Rhein) mit Atlas von 31 Tafeln.

Helbig. Die Italiker in der Po-Ebene

Kohn und Mehlis. Materialien zur Vorgeschichte des Menschen im östlichen Europa. Bd. II.

Kruse. Budorgis 1819.

Kruse. Deutsche Alterthümer. 3 Bd. (1824, 26, 28).
Lindenschmit. Das germanische Todtenlager bei Selzen.
Nachtigall. Sahara und Sudau I.
Ratzel. Aus Mexico.
Schlagintweit. Reisen in Indien und Hochasien IV.
Wagner. Handbuch der in Deutschland entdeckten Alterthümer aus heidnischer Zeit. 1842.
Wilhelmi. Beschreibung der 14 alten Todtenhügel bei Sinsheim. 1830.
Wilhelmi. Beschreibung der alten Deutschen Grabhügel bei Wiesenthal. 1838.
Wocel. Handbuch der böhmischen Alterthumskunde.
Königl. Pr. Landesaufnahme. 1) Generalstabskarte in 1 : 100000. Blatt Section 25, 39, 59, 61, 78, 97, 117, 118, 138, 139. Berlin 1878/79. 2) Messtischblätter in 1:25000. Publikation B. Blatt 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 14—26, 34—39, 49—56, 58. Berlin 1878/79.
Blainville, Memoire sur les belemnites 1827.
Engelhardt, Beiträge zur Ehrenrettung der Lüneburger Haide 1879.
Gruner, Landwirthschaft und Geologie 1879.
Inostrawzeff, Studien über metamorphosirte Gesteine im Gouvernement Olouz. 1879.
Kade, Die losen Versteinerungen des Schanzenberges bei Meseritz. 1852.
Königsberg, Adressbuch 1879.
Lang, erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen. 1879.
Nathorst, om den arktiska vegetationens utbredning öfver Europa norr om Alperna under istiden 1873.
Palaeontographica, herausgegeben von Dunker und Zittel. III. Folge. Bd. 2. Cassel 1879.
Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands 1843.
Römer, Lethaea palaeozoica; Textband. 1. Lief. 1880.
Schmick, Das Flutphänomen. 2. Ausgabe 1879.
Strippelmann, Die Petroleum-Industrie Oesterreich-Deuschlands Lief. II., III. Leipzig 1878/79.
Woldrich, Ueber Caniden aus dem Diluvium. 1878.
Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate. Fortsetzung.
Zitttel, Handbuch der Paläontologie. 1. Bd. 2. Lief. und 2. Bd. 1. Lief. München 1879.

Geschenke 1879.

Lefèvre et Watelet: Description de deux solens nouveaux. (Professor Lefèvre).
Die zweite Preussische Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu Königsberg in Pr. 1875. (Herr Director Albrecht.)
Snellen van Vollenhofen. Pinacographia: Illustrations of more than 1000 species of n. w. European Ichneumonidae 8. (Verfasser).
Friedel. Eintheilungsplan des Märkischen Provinzialmuseums. (Verfasser.)
Henry. Aeneidea II. p. 351—360 (Verfasser).
v. Strobel. Die Wissenschaft, die Steuerpflichtigen und die gelehrten Versammlungen. (Verfasser.)

Gozzadini. Di un antico sepoliro a Ceretolo nel Bolognese 1878. (Verfasser.)

Gozzadini. 1) Di un sepolcreto etrusco scoperto presso Bologna (Villanova). Bologna 1858. 4o. 2) Intorno ad altre settantuna tombe del sepolcreto etrusco presso a Bologna. 4o. 1856.

Duchartre. 1) Note sur des safrans (crocus) à fleur monstrueuse. 2) Notions sur l'organisation des fleurs doubles et descr. d. l. fleur du Lilium tigrinum fl. pl. 3) Observations sur les bulbes des Lis. Mémoire 1, 2. 4) Observations sur des Marroniers hatifs. (Verfasser.)

v. Pulszky. Die Denkmäler der Kelten-Herrschaft in Ungarn. Budapest 1879. (Verfasser.)

Pigorini. Le abitazioni lacustri di Peschiera. Rom 1877. (Verfasser.)

Freundschaftsvertrag zwischen Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser und I. Excellenzen den Herren der Taimua, im Namen der Regierung von Samoa 1879. (Von Herrn Unterstaatssecretär v. Gossler).

J. F. Schlenther. Stirb und Werde, ein Weltbild nach Luorez und anderen. Insterburg 1879. (Verfasser.)

Druck der Universitäts-Buch- und Steindruckerei von E. J. Dalkowski in Königsberg.